МАССОВАЯ РАДИО-БИБЛИОТЕКА

Г. Г. СИТНИКОВ

СПРАВОЧНИК РАДИОСЛУШАТЕЛЯ



ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

МАССОВАЯ РАДИО БИБЛИОТЕКА
ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ АКАДЕМИКА А. И. БЕРГА

Выпуск 54

Г. Г. СИТНИКОВ

СПРАВОЧНИК РАДИОСЛУШАТЕЛЯ

В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1949

Книга содержит описание и основные характеристики выпускаемых нашей промышленностью радиовещательных приемников, и дает самые необходимые для радиослушателя сведения о сущности радиоприема, правильной установке радиоприемников и их эксплоатации. В справочнике приведены наиболее часто случающиеся неисправности с радиоприемниками и даны простейшие способы их устранения.

Справочник предназначен как для городских, так и сельских радиослушателей.

ВОЛНЫ, НА КОТОРЫХ ПЕРЕДАЮТСЯ ПРОГРАММЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАДИОВЕЩАНИЯ:

1-я программа передается на волнах 1 961 *м*, 1 724 *м*, 1 500 *м* и 420,8 *м*;

2-я программа передается на волнах 1 293 *м*, 312,8 *м* и 360,6 *м*;

3-я программа передается на волне 360,6 *м*.

Передача программ Центрального радиовещания дублируется также и на коротких волнах: 19 *м*, 25 *м*, 31 *м*, 41 *м* и 49 *м*.

Редактор *А. Д. Смирнов* Техн. редактор *Г. Е. Ларионов*

Сдано в набор 15/VII 1949 г. Подписано к печати 29/XII 1949 г.
Объем $8^1/_2$ п. л. 12 уч.-изд. л. Тип. зн. в 1 п. л. 60 000. Тираж 100 000
А-16603. Формат бумаги $84\times108^1/_{32}$. Заказ 2246

Типография Госэнергоиздата. Москва, Шлюзовая наб., 10

ПРЕДИСЛОВИЕ

7 мая 1895 г. на заседании Русского физико-химического общества известный русский физик Александр Степанович Попов продемонстрировал изобретенную им радиоаппаратуру и тем самым впервые в мире практически доказал возможность осуществления беспроволочной связи.

За время, прошедшее с этого исторического дня, радиотехника настолько развилась и усовершенствовалась, что в настоящее время она используется не только для целей широковещания, но ее достижениями пользуются почти в каждой отрасли техники и промышленности.

В честь гениального открытия А. С. Попова наше правительство постановило 7 мая считать Днем радио.

В нашей стране радио занимает почетное и важное место. За годы сталинских пятилеток построен ряд мощных передающих радиостанций, благодаря чему столица нашей родины — Москва — связана незримыми нитями с самыми отдаленными уголками нашей необъятной страны. Бой кремлевских курантов, последние известия, концерты, доклады, беседы, выступления знатных людей нашей Родины — все эти передачи ежедневно принимаются миллионами радиослушателей. Отсюда вытекает и все значение всегда исправно работающего радиоприемника. Следует помнить, что всякий приемник является сложным аппаратом, требующим к себе бережного и внимательного отношения. Однако многие владельцы приемников зачастую не имеют самых минимальных необходимых технических навыков по установке приемника и обращению с ним. Последнее приводит к тому, что приемник преждевременно выходит из строя, и его владелец, в большинстве случаев не представляя ясно характера происшедшей неисправности, не может его «наладить». Между тем приемник иногда замолкает из-за незначительных «внешних» неполадок (сгорел предохранитель, неплотно вставлена или вышла из строя лампа и т. д.), которые могут быть устранены самими радиослушателями.

Вот почему в главе IV рассмотрены наиболее часто встречающиеся неисправности приемника и в некоторых случаях указаны способы для их устранения самим радиослушателем.

Для них — для радиослушателей — и предназначается этот справочник.

В справочник вошли те основные вопросы, с которыми чаще всего приходится сталкиваться нашим радиослушателям, и он составлен на основании опыта работы одной из устных радиоконсультаций в г. Москве.

В книге наряду с некоторыми справочными данными приведены краткие сведения, могущие оказаться полезными для радиослушателя, если он захочет более подробно познакомиться с радиотехникой и заняться радиолюбительством.

В заключение надо сказать, что настоящий справочник не является учебным пособием и поэтому автор не ставил перед собой задачу дать строго последовательное изложение материала. Например, уже в вопросе 2 главы I говорится о частях, из которых состоит современный ламповый приемник. Пусть читатель не смущается тем, что здесь автор сразу преподносит ему ряд незнакомых технических терминов. Начиная с последующих вопросов, шаг за шагом разъясняются эти непонятные для начинающего выражения.

Автор выражает свою признательность инж. В. А. Шаршавину, инж. В. И. Шамшуру, инж. Б. Н. Можжевелову, инж. Н. А. Байкузову и инж. К. И. Дроздову за данные ими советы и указания при составлении справочника.

Автор благодарит также инж. Б. А. Семашко, инж. О. В. Ефимову, Я. М. Гирина, Г. В. Андриянова и В. И. Маслову за практическую помощь при подборе и проверке справочного материала.

Поскольку эта брошюра является первой попыткой дать элементарное руководство для массового радиослушателя, в ней неизбежно окажутся промахи и недостатки, указания на которые автор примет с благодарностью и просит сообщить о них вместе со своими пожеланиями по адресу: Москва, Шлюзовая набережная, 10, Госэнергоиздат.

Г. Ситников

СОДЕРЖАНИЕ

Глава вторая

ВЫБОР ПРИЕМНИКА, ЕГО УСТАНОВКА И ЭКСПЛОАТАЦИЯ

Глава третья

НЕИСПРАВНОСТИ
А. Приема нет

Б. Плохая слышимость

В. Неустойчивый прием

Г. Треск

Д. Фон, свист, вой

Е. Искажения, дребезжание

Ж. Предохранитель часто сгорает

З. Визир не двигается

И. Неисправности детекторных приемников

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРИЕМНИКИ

В этом разделе приведены основные данные о детекторных и ламповых приемниках, выпускаемых нашей промышленностью, причем рассмотрены также и некоторые ламповые приемники, снятые с производства, но еще имеющиеся и по настоящее время у многих радиослушателей (приемники СИ-235, 6Н-1 и др.).

ЧАСТОТЫ в *мггц* и *кгц* И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ ДЛИНЫ ВОЛН в *м*

Короткие волны		Средние волны		Длинные волны	
мггц	*м* (с точностью до 0,1)	*кгц*	*м* (с точностью до 1,0)	*кгц*	*м* (с точностью до 1,0)
4	75	500	600	150	2 000
4,5	66,6	525	571	155	1 934
5	60	550	545	160	1 874
5,5	54,5	575	521	165	1 817
6	50	600	500	170	1 764
6,5	46,1	650	461	175	1 713
7	42,8	700	428	180	1 666
7,5	40	750	400	185	1 621
8	37,5	800	375	190	1 578
8,5	35,2	850	353	195	1 538
9	33,3	900	333	200	1 500
9,5	31,6	950	316	205	1 463
10	30	1 000	300	210	1 428
10,5	28,6	1 050	286	215	1 395
11	27,3	1 100	273	220	1 363
11,5	26	1 150	261	225	1 333
12	25	1 200	250	230	1 304
12,5	24	1 250	240	235	1 276
13	23,1	1 300	231	240	1 249
13,5	22,2	1 350	222	245	1 224
14	21,4	1 400	214	250	1 200
14,5	20,7	1 450	207	275	1 090
15	20	1 500	200	300	1 000
15,5	19,3			325	923
16	18,8			350	857
16,5	18,2			375	800
17	17,6			400	750
17,5	17,1			425	706
18	16,7				
18,5	16,2				
19	15,8				
19,5	15,4				
20	15				

Глава первая

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМНИКАХ

1. Какие бывают приемники?

Радиоприемники бывают детекторные и ламповые.

Детекторные приемники — самые простые и дешевые приемники, не требуют для своей работы каких-либо дополнительных источников электроэнергии (см. вопросы 2, 17, 30, 47, 48 и с 104 по 108), но они не могут улавливать передачу отдаленных радиостанций.

Ламповые приемники по своему устройству гораздо сложнее, чем детекторные. Они позволяют осуществлять прием дальних радиостанций, но для их работы нужна электроэнергия. По принципу своей работы ламповые приемники делятся на приемники прямого усиления (см. вопрос 18) и супергетеродинные (см. вопрос 19), а по способу питания электроэнергией—на батарейные приемники (питание от батарей), сетевые приемники (питание от электросети) и приемники универсального питания (питание от электросети или от батарей) [1].

Эксплоатация сетевых приемников обходится значительно дешевле, чем батарейных, однако приемники этого типа могут быть установлены только там, где имеется электросеть.

2. Как устроены современные приемники?

Детекторный приемник устроен весьма просто. По внешнему виду — это небольшой ящик (фиг. 1а), внутри которого вмонтировано несколько несложных по своей конструкции деталей. На верхней панели приемника расположена ручка настройки *1* (приемник Комсомолец). Там же или на одной из боковых стенок вставляется в свои гнезда детектор *2*. Сбоку приемника или на его верхней панели находятся также гнезда для подключения головных телефонов *3*, антенны *4* и заземления *5*.

Ламповые приемники имеют несравненно более сложное устройство, чем детекторные. Большая часть деталей современного лампового приемника сетевого питания (см. фиг. 1б и фиг. 2,*а* и *б*) смонтирована на металлическом шасси *1*, находящемся в нижней части ящика приемника. Шасси обычно крепится к ящику четырьмя винтами. На

---

[1] К приемникам универсального питания относят также те приемники, которые можно питать как от электросети постоянного, так и переменного тока.

шасси смонтированы ламповые панельки *2*, в которые своими ножками вставляются лампы *3*. На шасси также располагаются детали, связанные с настройкой приемника на ту или иную станцию,— агрегат переменных конденсаторов *4*, катушки (контуры) в экранах *5*. Там же находятся конденсаторы *6* (обычно электролитические) и силовой трансформатор *7*.

На силовом трансформаторе приемника или около него обычно располагаются сетевой переключатель приемника *8* и предохранитель *9*. Снизу шасси размещены остальные детали приемника: сопротивления, конденсаторы, регулятор громкости с сетевым выключателем, регулятор тона и переключатель диапазонов. Некоторые из этих деталей имеют оси, выходящие на переднюю панель приемника, на которых крепятся ручки *10*, являющиеся органами управления приемника. На задней стороне шасси имеются гнезда для включения антенны, адаптера и дополнительного громкоговорителя. Над шасси приемника, с внутренней стороны ящика, крепится динамический громкоговоритель *11*, часто называемый просто динамиком. На лицевой стороне ящика, над ручками управления приемником, имеется вырез, в котором находится шкала настройки *12*. Вдоль делений шкалы перемещается визир *13*, соединенный механически с агрегатом переменных конденсаторов и ручкой настройки приемника. Шкала приемника во время его работы обычно освещается шкальными лампочками *14*. Рядом со шкалой или над ней располагается оптический индикатор настройки *15*. Из шасси приемника выведен сетевой шнур с двухполюсной вилкой *16* на конце для подключения приемника к розетке электросети переменного тока.

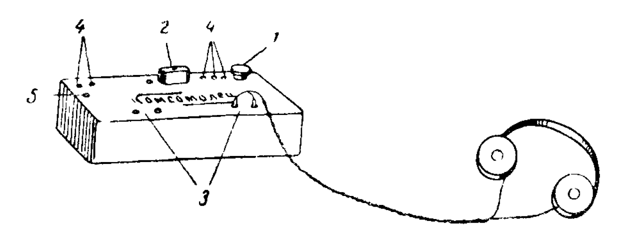
Следует заметить, что показанное на фиг. 2 расположение деталей не является стандартным и в других приемниках это расположение и сами детали могут быть несколько иными. Например, в некоторых приемниках сетевого питания отсутствует оптический индикатор настройки, силовой трансформатор и т. п. В ламповых приемниках батарейного питания (см. фиг. 1в) никогда не бывает силового трансформатора, оптического индикатора настройки и некоторых других деталей.

3. Как осуществляется радиоприем?

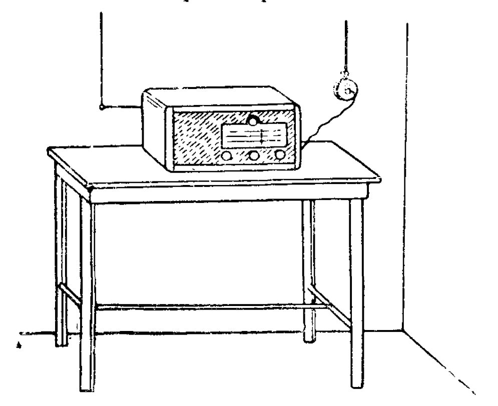
Кратко основы радиоприема заключаются в следующем.

В антенну передающей радиостанции от радиопередатчика подается переменный ток, весьма быстро меняющий свое направление и величину. Под действием такого быстропеременного тока в окружающем антенну пространстве возникают электромагнитные волны или, как говорят, в пространство излучаются радиоволны. Эти радиоволны распространяются от антенны передающей радиостанции во все стороны со скоростью света, т. е. со скоростью 300 000 *км* в сек.

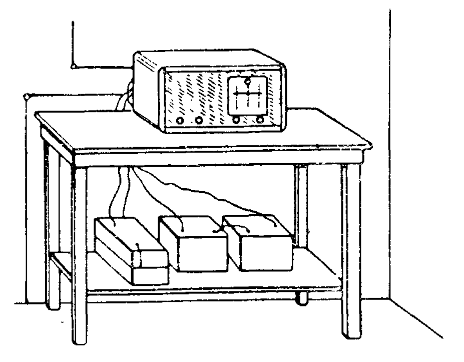
Предположим теперь, что перед микрофоном, связанным с передающей радиостанцией, говорит диктор или играет оркестр. Микрофон подключен к передатчику таким образом, что звуковые колебания речи или музыки, воздействующие на этот микрофон, управляют силой излучаемых антенной радиоволн, т. е. излучаемые антенной передающей радиостанции радиоволны изменяются по своей силе в такт голосу диктора или звукам оркестра. Часть излученных антенной радиопередатчика радиоволн доходит до антенны нашего приемника и вызывает (наводит) в ней такой же быстропеременный



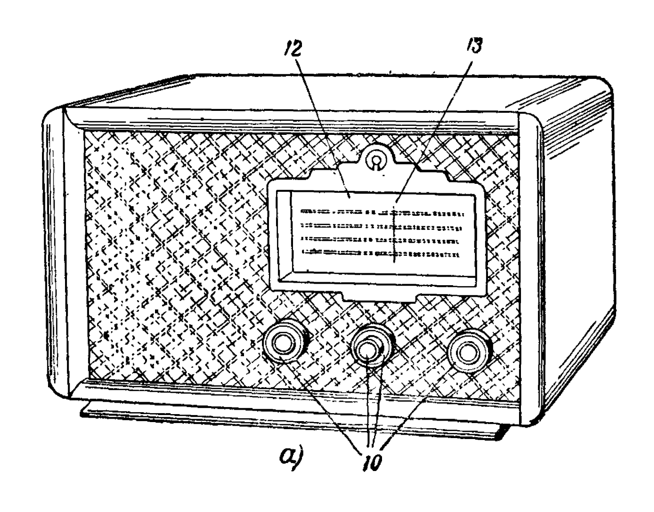
Фиг. 1а. Детекторный приемник—общий вид.

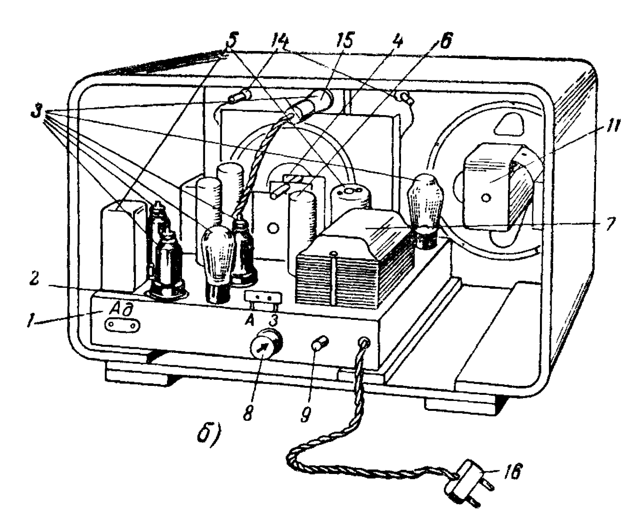


Фиг. 1б. Современный ламповый приемник сетевого питания—общий вид.



Фиг. 1в. Современный ламповый приемник батарейного питания — общий вид.





Фиг. 2. Современный ламповый приемник сетевого питания.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке.

ток, какой имеет место и в антенне передатчика. Хотя этот наведенный ток по своей величине будет неизмеримо меньше, чем ток в передающей антенне, но он будет также изменяться в такт голосу человека, говорящего перед микрофоном передающей радиостанции. Затем этот наведенный ток подвергается в ламповом приемнике усилению и сложному преобразованию, в результате чего получается электрический ток, в точности воспроизводящий по характеру своих изменений звук, воздействующий на микрофон передающей радиостанции, и способный уже привести в действие громкоговоритель приемника. Эту сложную задачу усиления и преобразования слабых токов в ламповом приемнике выполняют электронные лампы (или просто лампы), имеющиеся в количестве нескольких штук в каждом таком приемнике.

В детекторном приемнике явления протекают проще — в нем поступающие от приемной антенны быстропеременные наведенные токи не усиливаются, а только преобразуются в токи, способные непосредственно воздействовать на головные телефоны. Эту задачу преобразования токов выполняет детектор приемника.

Любую приемную антенну, даже и ту небольшую комнатную антенну, которая висит около вашего приемника, пересекают в данный момент радиоволны громадного количества радиостанций, разбросанных по всему земному шару. Задача любого приемника—выделить из этого громадного числа наведенных в антенне токов токи только той радиостанции, которую вы в данный момент желаете слушать. Это вы и делаете, «настраивая» приемник. Сидя у своего стола, вы, вращая ручку настройки радиоприемника, настраиваете его на ту или иную радиостанцию, иногда расположенную на громадном расстоянии от места приема.

Вполне понятно, что уверенно вы сможете принимать только достаточно мощные радиостанции, расположенные не слишком далеко.

4. Что такое чувствительность приемника?

Чувствительность приемника — способность его улавливать передачу отдаленных и маломощных радиостанций. Здесь можно привести сравнение с чувствительностью весов: чем меньший вес потребуется для отклонения чашек весов от положения равновесия, тем чувствительнее данные весы. Так, например, точные лабораторные микровесы отмечают вес, равный всего лишь одной миллионной грамма.

Так же обстоит дело и с приемником: если даже весьма слабые приходящие радиоволны в состоянии заставить заработать приемник, то мы говорим, что такой приемник обладает большой чувствительностью. Грубо о чувствительности лампового приемника можно судить по количеству ламп, применяемых в высокочастотной части данного приемника (см. вопросы 18 и 19). Чем чувствительней приемник, тем большее количество радиостанций можно на нем принимать, но вместе с тем на таком приемнике заметней сказывается мешающее действие так называемых индустриальных и атмосферных помех, проявляющихся при приеме в виде шорохов и тресков и резко ограничивающих количество принимаемых дальних станций (см. вопрос 14).

5. Что такое длина волны в метрах и частота в килогерцах или мегагерцах?

В вопросе 3 указывалось, что в антенне передающей радиостанции проходит электрический ток, весьма быстро меняющий свое направление и величину. Число таких полных колебаний тока в одну секунду называется частотой тока. Чем большее число раз в секунду меняется направление и сила тока в антенне передатчика, т. е чем больше его частота, тем короче длина волны, излучаемой в пространство. Это явление легко представить себе, прибегнув к следующему сравнению. Если бить веткой по воде, то по ней будут расходиться во все стороны круговые волны. Чем большее число раз в секунду ударять веткой, тем меньшее расстояние будет между гребнями этих круговых волн, а это расстояние и является длиной волны, которое всегда можно измерить.

В антеннах вещательных передающих радиостанций применяются быстропеременные токи с частотой от 150 000 до 30 000 000 полных колебаний в секунду.

В радиотехнике частота в одно полное колебание в секунду называется герцем (сокращенно *гц*). Таким образом, частóты 150 000 и 30 000 000 колебаний в секунду могут быть обозначены как 150 000 *гц* и 30 000 000 *гц*. Чтобы не иметь дела с большим количеством нулей, вместо герца пользуются более крупными единицами: килогерцы (*кгц*), мегагерцы (*мггц*), причем 1 *кгц* равен 1 000 *гц*. а 1 *мггц* равен 1 000 000 *гц*. Следовательно, если в антенне какой-нибудь передающей радиостанции проходит быстропеременный ток с частотой в 250 000 *гц*, а в антенне другой передающей радиостанции частота тока равна 12 000 000 *гц*, то мы можем сказать, что первая из радиостанций работает на частоте 250 *кгц*, а вторая на частоте 12 *мггц*.

Мы уже говорили, что под влиянием быстропеременных токов, проходящих в антенне передающей радиостанции, вокруг этой антенны возникают радиоволны. Длину этих волн выражают в метрах (*м*).

Длина волны связана с частотой определенным соотношением: длина волны равна скорости распространения электромагнитных волн, деленной на частоту, откуда следует, что длина волны уменьшается с увеличением частоты (вспомните об ударах веткой по воде). Одна заданная какая-либо длина волны соответствует одной лишь определенной частоте и, наоборот, какая-либо заданная частота соответствует определенной длине волны. Другими словами, каждая передающая радиостанция, работающая на определенной частоте, имеет вполне определенную длину волны, соответствующую этой частоте.

Чтобы настроиться при приеме на искомую радиостанцию, мы должны знать или ее длину волны или ее частоту. Так как шкалы настройки современных ламповых приемников проградуированы почти всегда по частоте, а иногда бывает желательно настроиться на радиостанцию, рабочая частота которой неизвестна, а указана только ее длина волны, то для пользования приемником необходимо уметь длину волны переводить в частоту и наоборот. Если радиостанция работает на частоте, значение которой выражено в мегагерцах, то для нахождения соответствующей длины волны нужно число 300 разделить на частоту в мегагерцах. (Термином «мегагерцы» обычно пользуются при приеме на коротких волнах — см. вопрос 8.)

Если известна длина волны радиостанции, то для нахождения частоты в мегагерцах, на которой работает эта радиостанция, нужно число 300 разделить на длину волны в метрах.

Поясним это двумя примерами.

1) Передающая радиостанция работает на частоте 6 *мггц*, требуется определить ее длину волны.

Решение:

$$\frac{300}{6} = 50 \text{ м.}$$

2) Передающая радиостанция работает на волне 1 200 *м*; требуется определить ее частоту.

Решение:

$$\frac{300}{25} = 12 \text{ мггц.}$$

При приеме радиостанций, работающих на длинных и средних волнах (см. вопрос 8), удобнее иметь дело не с мегагерцами, а с килогерцами. В этом случае при решении подобных задач нужно брать постоянное число 300 000.

Примеры.

1) Передающая радиостанция работает на частоте 600 *кгц*; требуется определить ее длину волны.

Решение:

$$\frac{300\,000}{600} = 500 \text{ м.}$$

2) Передающая радиостанция работает на волне 1 200 *м*; требуется определить ее частоту.

Решение:

$$\frac{300\,000}{1\,200} = 250 \text{ кгц.}$$

Чтобы каждый раз при переводе длины волны в частоту и обратно не производить вычислений, можно пользоваться переводными таблицами. Такая таблица в объеме, вполне достаточном для радиослушателя, приведена на стр. 10.

6. В чем состоит процесс настройки приемника на радиостанцию?

Настройка приемника на радиостанцию осуществляется вращением ручки настройки, механически связанной с агрегатом переменных конденсаторов (в ламповых приемниках) и визиром (указателем настройки), перемещающимся вдоль делений шкалы настройки.

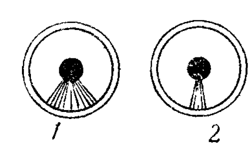
Агрегат переменных конденсаторов в современных ламповых приемниках состоит из двух или трех конденсаторов переменной емкости, насаженных на одну ось. При вращении ручки настройки подвижные пластинки конденсаторов вводятся (или выводятся) в промежутки

между неподвижными пластинками, что влечет за собой плавное изменение настройки приемника в данных пределах.

Сущность процесса настройки сводится к следующему. Если мы, вращая ручку настройки, установим визир, например, на делении шкалы «250 *кгц*» (волна 1 200 *м*), то это значит, что приемник сможет уловить сигналы любой передающей радиостанции, в антенне которой электрический ток циркулирует с средней частотой в 250 000 колебаний в секунду. (Конечно, сигналы такой радиостанции мы услышим только в том случае, если она расположена от нас не на очень большом расстоянии и обладает достаточной мощностью). Если мы хотим принять радиостанцию, работающую на частоте 300 *кгц* (волна 1 000 *м*), то мы должны перестроить приемник, вращая ручку настройки до тех пор, пока визир не остановится на делении «300 *кгц*».

7. Для чего служит оптический индикатор настройки?

Применяемый в современных ламповых приемниках оптический индикатор настройки, или «магический глаз», является специальной электронной лампой, в верхней части которой расположен небольшой кругообразный экран (фиг. 3). Когда приемник включен, экран индикатора светится зеленым светом и на его поверхности виден резко очерченный затемненный сектор. Если приемник настроен на сигналы какой-либо достаточно мощной радиостанции, затемненный сектор заметно суживается. Чем большую мощность имеет принимаемая передающая радиостанция и чем ближе она расположена к месту приема, тем большее сжатие дает этот сектор (при приеме местных и мощных дальних станций затемненный сектор может исчезнуть совсем и будет светиться вся поверхность экрана).



Фиг. 3. Экран оптического индикатора настройки.

1 — вид сверху на экран при включенном, но не настроенном приемнике; *2* — вид сверху на экран при включенном и настроенном на какую-либо радиостанцию приемнике.

Оптический индикатор позволяет точно настроиться на станцию и тем самым избежать искажений принимаемой передачи, всегда имеющих место при неточной настройке на станцию.

Пользуясь «магическим глазом», можно также осуществить так называемую «бесшумную настройку». Для этого регулятор громкости поворачивается влево до исчезновения всякой слышимости в приемнике и затем радиослушатель, наблюдая за оптическим индикатором и смотря на шкалу настройки, настраивает приемник на желаемую волну. В момент точной настройки на искомую станцию затемненный сектор сузится и тогда уже можно будет установить наиболее приятную для уха слышимость, поворачивая вправо регулятор громкости. Этим избавляются от сильных тресков и шумов и от сигналов других радиостанций, которые неизбежно слышны во время настройки на искомую радиостанцию при повернутом на некоторый угол вправо регуляторе громкости.

В качестве оптического индикатора настройки в отечественных приемниках применяется лампа 6Е5.

Оптический индикатор обычно монтируется над шкалой настройки приемника или около нее.

Следует заметить, что оптический индикатор в наших приемниках является дополнительной лампой, т. е. приемник будет одинаково работать и в случае порчи индикатора или удаления его из приемника.

8. Что такое диапазоны?

В ответе на вопрос 5 уже говорилось, что вещательные радиостанции работают на частотах от 150 *кгц* до 30 *мггц*, что соответствует волнам от 2 000 *м* до 10 *м*. Однако, вещательные радиостанции не занимают все эти волны беспрерывно, а работают внутри отдельных волновых участков, которые называются в е щ а т е л ь н ы м и д и а п а з о н а м и. Приемники не всегда охватывают все вещательные диапазоны. Поэтому диапазонами приемника называют те участки вещательных диапазонов, в границах которых приемник может быть настроен на любую волну.

Современные ламповые приемники имеют обычно три основных диапазона:

длинноволновый—примерно от 2 000 до 700 *м*;

средневолновый—примерно от 580 до 200 *м*;

коротковолновый—от 70 или 50 *м* и до 24 или 19 *м* и даже до 16 *м*.

Переход с диапазона на диапазон осуществляется п е р е к л ю ч а т е л е м д и а п а з о н о в, который выводится на панель управления приемника в виде отдельной ручки.

Диапазоны различных приемников могут несколько отличаться друг от друга. Так, приемник У р а л-47 имеет длинноволновый диапазон от 2 000 до 715 *м*, средневолновый — от 578 до 200 *м* и коротковолновый — от 67 до 19 *м*, а в приемнике ВЭФ-М557 соответственные диапазоны охватывают волны: от 2 000 до 732 *м*, от 579 до 197 *м* и от 70 до 24,8 *м*.

Ламповые приемники, имеющие длинноволновый, средневолновый и коротковолновый диапазоны, называют иногда в с е в о л н о в ы м и приемниками.

9. Что такое растянутые диапазоны?

Некоторые всеволновые приемники имеют только один коротковолновый диапазон, охватывающий довольно большой участок радиоволн. Это приводит к тому, что настройка на коротковолновые станции, особенно на те, которые находятся в первой половине диапазона (16—25 *м*), становится весьма затруднительной, так как достаточно повернуть ручку настройки на весьма малый угол, чтобы потерять принимаемую станцию. С другой стороны, вещательные радиостанции не занимают весь коротковолновый диапазон приемника полностью, а работают в отдельных участках его — в так называемых к о р о т к о в о л н о в ы х вещательных диапазонах. Эти диапазоны следующие:

16-метровый от 16,81 до 16,90 *м* (от 17,85 до 17,75 *мггц*)
19-метровый от 19,54 до 19,87 *м* (от 15,35 до 15,1 *мггц*)
25-метровый от 25,21 до 25,64 *м* (от 11,9 до 11,7 *мггц*)
31-метровый от 30,93 до 31,58 *м* (от 9,7 до 9,5 *мггц*)
41-метровый от 41,10 до 41,67 *м* (от 7,3 до 7,2 *мггц*)
49-метровый от 48,39 до 50,00 *м* (от 6,2 до 6,0 *мггц*)

Чтобы облегчить настройку на коротковолновые станции и получить более устойчивый прием, некоторые современные приемники делаются с так называемыми «растянутыми» и «полурастянутыми» диапазонами.

В таких приемниках при полном прохождении визира (указателя) вдоль шкалы настройки перекрывается не весь коротковолновый диапазон, а только часть его, охватывающая один, самое большее, три вещательных диапазона. Переход с одного «растянутого» (или «полурастянутого») участка на другой осуществляется общим переключателем диапазонов. Например, приемник Рига Т-689 имеет два растянутых диапазона (от 20,11 до 19,31 *м* и от 17,28 до 16,53 *м*) и один нерастянутый (от 75,7 до 24,4 *м*). В соответствии с этим переключатель диапазонов этого приемника имеет три положения для приема коротковолновых станций и два положения для приема в средневолновом и длинноволновом диапазонах (шестое положение переключателя диапазонов предусмотрено для проигрывания пластинок через адаптер — см. вопрос 27).

Коротковолновый диапазон приемника Восток-49 (75—18,6 *м*) разбит на два участка. Первый участок охватывает волны от 75 до 30 *м*, второй (полурастянутый) от 26,1 до 18,6 *м*. Переключатель диапазонов этого приемника имеет, таким образом, четыре рабочих положения для радиоприема (два для коротких и два для средних и длинных волн).

При установке переключателя диапазонов в пятое крайнее положение приемник можно использовать для воспроизведения граммзаписи (см. вопрос 27).

10. Что такое кнопочная настройка?

Некоторые современные ламповые приемники позволяют принимать регулярно слышимые станции без ручной настройки. Для приема одной из таких радиостанций достаточно нажать соответствующую кнопку, и приемник сразу же оказывается настроенным на необходимую длину волны. Это достигается тем, что каждая кнопка приемника заранее устанавливается на определенную фиксированную волну, на которую настраивается приемник при ее нажатии. Следовательно, количество станций, которые можно принять, пользуясь кнопочной настройкой, ограничено количеством кнопок, имеющихся в приемнике, и равно их числу. Обычно кнопки заранее настраивают на средневолновые и длинноволновые станции, прием которых возможен в данном месте в течение большей части суток (см. вопрос 15). Кнопочная настройка весьма удобна, так как радиослушатель при ее наличии может осуществить мгновенный переход с приема любой станции на прием местной программы.

В нашем приемнике Ленинград в числе 6 кнопок, расположенных под шкалой настройки, имеются 4 рабочие кнопки, из которых две предназначены для приема двух длинноволновых станций и две—для двух средневолновых станций.

11. Для чего служат регулятор тона (тембра) и регулятор громкости?

В любом современном ламповом приемнике имеется так называемый регулятор тона, ручка которого выводится обычно на переднюю панель приемника.

Назначение регулятора тона — плавно изменять тембр звучания приемника. Если, например, при приеме музыкальной программы мы замечаем, что преобладают высокие тона, то регулятор тона нужно повернуть обычно влево. При этом динамик начинает слегка «басить», и передача получается более сочной и низкой по тону. При приеме речи, чтобы она была более разборчивой, желательно, наоборот, выделять высокие тона, для чего регулятор тона поворачивается обычно вправо. В некоторых приемниках применяется ступенчатый регулятор тона, изменяющий тембр звучания не плавно, а скачкообразно (приемники Рига-Т689 и др.).

Регулятор громкости служит для плавной регулировки громкости принимаемой радиостанции. У большинства приемников на ось регулятора громкости насажен и сетевой выключатель приемника, так что при плавном вращении ручки регулятора громкости вправо сначала происходит включение приемника, а затем через некоторое время постепенное нарастание громкости (приемники ВЭФ М-557, Баку, Нева, Минск, Восток и др.).

12. Что такое избирательность приемника?

Избирательность радиоприемника характеризует его способность отделять одну станцию от другой.

Если какие-либо радиостанции работают на различных волнах, то, настраивая приемник поочередно на эти станции, мы сможем принять любую из них, при условии, что они расположены от нас в пределах их радиуса действия и их волны лежат в диапазоне приемника. Однако, если какие-нибудь две радиостанции одинаковой мощности расположены на одинаковом расстоянии от места приема и работают на одной и той же волне, то мы будем слышать обе передачи одновременно, и как бы совершенен ни был приемник, отстроиться от мешающей станции мы не сможем.

На практике очень часто бывает, что радиостанции работают на весьма близких друг к другу волнах (особенно часто это имеет место при приеме коротких волн) и тогда помехи от близко лежащей по волне станции проявляются в виде свиста того или иного тона. Чем ниже по тону этот свист, тем труднее отстроиться от мешающей станции. Способность приемника отстраиваться от мешающих, т. е. близких по волне, радиостанций и называется избирательностью приемника. Об избирательности данного приемника судят по тому, насколько сильно ослабляется прием какой-либо радиостанции, если незначительно «сойти с настройки», т. е. повернуть ручку настройки на некоторый угол вправо или влево от положения наибольшей слышимости. Чем больше будет это ослабление, тем большей избирательностью обладает данный приемник. Для сравнения различных приемников по их избирательности эти приемники необходимо расстроить по частоте или длине волны на одну и ту же величину. Принятая величина расстройки при таких измерениях равна 10 *кгц* (для расстройки приемника на 10 *кгц* его ручку настройки достаточно лишь слегка повернуть вправо или влево от положения наибольшей слышимости). Другими словами при подобной расстройке, чувствительность приемника первого класса (см. вопрос 20) по отношению к сигналам принимаемой радиостанции уменьшится гораздо значительней, чем у приемников третьего класса. Отсюда видно, что избирательность приемников первого класса выше, чем у приемни-

ков третьего класса, т. е. приемники повышенного класса дают возможность лучше отстраиваться от близких по волне мешающих радиостанций.

13. Что такое регулятор полосы частот?

В некоторых современных ламповых приемниках предусмотрена возможность изменять по желанию их избирательность специальным регулятором или переключателем. На техническом языке установка регулятора на большую избирательность соответствует «узкой полосе» и на меньшую избирательность — «широкой полосе». При установке переключателя на «широкую полосу» приемник хорошо воспроизводит как низкие, так и высокие тона, что является необходимым условием художественного воспроизведения принимаемой речи или музыки. Однако, в этом случае радиостанции, близкие по волне к принимаемой станции, могут создать довольно заметные помехи. Для частичной ликвидации таких помех полосовой переключатель желательно перевести в положение «узкая полоса». При «узкой полосе» частично уничтожаются («срезаются») высокие тона принимаемой музыки или речи, но зато приемник гораздо меньше реагирует на сигналы мешающих радиостанций. Следовательно, при отсутствии помех со стороны радиостанций, близких по волне к принимаемой, регулятор полосы можно ставить в положение «широкая полоса», а при наличии таких помех—в положение «узкая полоса».

В приемнике Нева старого выпуска ручка переключателя полосы выведена на заднюю стенку шасси. В приемнике ВЭФ-М557 регулировка полосы производится ручкой настройки: при нажатой ручке приемник переключается на узкую полосу, а при выдвинутой на себя — широкую полосу. В приемниках Минск, Пионер, Нева нового выпуска и некоторых других регулировка ширины полосы совмещена с регулировкой тона.

14. Что такое помехи и как можно бороться с ними?

Известно, что трамваи, троллейбусы, электрические звонки, электродвигатели, автомашины с их системой зажигания и другие электрические аппараты также излучают при своей работе в окружающее пространство электромагнитные волны, которые воспринимаются во время радиоприема той или иной станции в виде треска или шума и называются индустриальными помехами. Этот вид помех, особенно в городских условиях, сильно осложняет радиоприем. Радиус действия индустриальных помех доходит до 100—200 *м*, считая от места их возникновения. Если вокруг места, где расположен приемник, имеется много электрических установок или рядом проходит электротранспорт, то как бы чувствителен приемник ни был, мы сможем принимать на нем только мощные радиостанции, так как сигналы менее мощных или более отдаленных радиостанций, будут забиты этими помехами. Лучшие условия, с точки зрения отсутствия индустриальных помех, существуют за городом и в сельских местностях. Но и там во время приема могут появляться в приемнике сильные трески и шорохи. В этом случае источниками помех могут служить плохие соединения в электросети, в выключателях, в ламповых патронах и т. д. Так как причиной возникновения таких помех является в основном плохое состояние электроосветительной сети, то такие помехи называются сете-

выми и по своему воздействию на приемник они весьма напоминают индустриальные помехи.

Кроме индустриальных и сетевых помех радиоприему мешают также атмосферные помехи, наличие которых обуславливается изменением электрического состояния нижних слоев атмосферы. Эти помехи во время приема легко спутать с индустриальными, так как они прослушиваются в виде периодически следующих друг за другом характерных тресков и шорохов. Зимой атмосферные помехи почти не наблюдаются, но летом и особенно в жаркие дни они могут достигать значительной силы, заметно мешая приему в диапазоне длинных и средних волн. Наибольшей интенсивности атмосферные помехи достигают во время грозы. В остальное время атмосферные помехи мешают радиоприему значительно меньше, чем индустриальные.

Кроме этих видов помех различают еще помехи от других станций, которые появляются, когда мешающая станция работает на волне, близкой к принимаемой станции. Чем меньше избирательность приемника, тем сильнее будет мешать приему близкая по волне радиостанция.

Все перечисленные виды помех в той или иной степени существуют в любом месте и избавиться от них обычно бывает почти невозможно. Особенно досаждают радиослушателям индустриальные помехи. Одним из способов борьбы с индустриальными помехами является применение несколько снижающих силу этих помех так называемых антишумовых антенн. Однако, антишумовые антенны не получили большого распространения из-за сложности их изготовления и установки. За последнее время промышленность стала выпускать ламповые приемники, в которые вмонтированы антенны весьма малых размеров, по форме напоминающие рамку. Такие антенны называются рамочными антеннами. Индустриальные помехи воздействуют на такую рамку значительно слабее, чем на обычную наружную антенну, но в то же время и общая чувствительность приемника при применении рамочной антенны также несколько уменьшается и поэтому приемники, в которых применяется рамка, должны обладать более повышенной чувствительностью, чем обычные приемники. Вместе с тем рамочная антенна приемника обладает резко выраженным направленным действием, т. е. ее надо поместить в пространстве определенным образом, чтобы получить наибольшую слышимость принимаемой радиостанции. Благодаря этому приемник с вмонтированной в него рамочной антенной (например, приемник Москвич) менее, чем обычный приемник, подвержен помехам от других радиостанций, близких по волне к принимаемой, но находящихся на других географических направлениях от места приема.

Однако, для подбора наилучшей направленности весь такой приемник приходится поворачивать в ту или иную сторону, что не всегда удобно для радиослушателя.

В ящике приемника Электросигнал-2, смонтированы две рамочных антенны, расположенные в двух различных направлениях. Отводы от этих двух рамок подведены к особому переключателю. При вращении ручки этого переключателя изменяется географическое направление, по которому рамки лучше всего воспринимают сигналы находящихся на этом направлении радиостанций, что дает возможность не поворачивать весь приемник, а ограничиться только соответствующей установкой переключателя.

15. Каковы особенности радиоприема на длинных, средних и коротких волнах?

Вещательные радиостанции неслышны круглосуточно на всех волнах, вследствие особенностей распространения волн различной длины.

Предположим, что радиослушатель, находясь от Москвы на расстоянии в 1 500 или 2 000 *км*, намерен услышать передачу Московской радиостанции, работающей на средних волнах. Такая попытка — услышать Москву днем на средних волнах — успеха не принесет. Дело в том, что в дневное время, при большом удалении от Москвы, московские передачи нужно слушать или на волне 1 724 *м* или в 19 и 25-*м* вещательных диапазонах.

Таким образом, каждому радиослушателю должны быть известны хотя бы самые элементарные сведения об особенностях распространения радиоволн различных диапазонов.

Длинноволновый вещательный диапазон (2 000—700 *м*). В этом диапазоне уверенно слышны мощные вещательные станции, расположенные от места приема на расстоянии 1 500—2 000 *км*. Радиоприем на длинных волнах отличается большой устойчивостью по сравнению с приемом в других диапазонах и почти не зависит от времени суток и года К достоинствам этого диапазона надо отнести также и то, что прием в нем обычно свободен от помех, близких по волне радиостанций.

Средневолновый вещательный диапазон (600—200 *м*). Дальние станции в этом диапазоне начинают появляться только с наступлением темноты и поэтому этот диапазон является характерным «ночным» диапазоном. Днем на этих волнах слышны только местные станции. С наступлением темноты условия приема в этом диапазоне резко улучшаются. Летом условия приема в средневолновом диапазоне значительно хуже, чем зимой и в это время года в городских условиях слышны весьма немногие дальние средневолновые станции. К тому же мешающее действие индустриальных помех в этом диапазоне сказывается особенно сильно. В летнее время, особенно в жаркие дни, в этом диапазоне приему весьма заметно мешают также и атмосферные помехи. Из вышесказанного видно, что в городе прием дальних радиостанций в диапазоне средних волн ненадежен и сильно зависит от интенсивности индустриальных помех в месте приема. Значительно лучшие условия для дальнего радиоприема на средних волнах существуют за городом и в сельских местностях.

Коротковолновый диапазон (16—70 *м*). Как уже говорилось в ответе на вопрос 9, коротковолновые вещательные станции занимают несколько вещательных диапазонов.

Прием коротковолновых станций сильно зависит от времени суток и года и не всегда устойчив, что объясняется особыми условиями распространения коротких волн.

Днем коротковолновые вещательные станции слышны в 19, 25 и иногда в 31-*м* вещательных диапазонах, а вечером они появляются и в остальных диапазонах. Поэтому 19 и 25-*м* вещательные диапазоны являются характерными «дневными» диапазонами, а 41 и 49-*м* вещательные диапазоны — «ночными».

16. В чем заключается явление частого затухания слышимости при приеме в коротковолновом диапазоне и как можно с этим бороться?

Иногда при приеме некоторых коротковолновых станций их слышимость часто меняется вплоть до полного ее исчезновения. Такие затухания слышимости объясняются особенностями распространения коротких волн (см. вопрос 15 «Короткие волны»). Для борьбы с этим явлением в каждом современном ламповом приемнике имеется автоматическая регулировка громкости (АРГ), увеличивающая чувствительность приемника при уменьшении силы приходящего сигнала и, наоборот, понижающая чувствительность приемника при поступлении сильных сигналов. Однако, несмотря на наличие АРГ, сила приходящих сигналов некоторых коротковолновых станций во время их приема падает иногда настолько низко, что громкость приема уменьшается очень заметно (при этом затемненный сектор в оптическом индикаторе настройки расширяется).

Ослабление слышимости во время приема коротковолновых станций может произойти и в результате саморасстройки приемника (особенно это явление часто имеет место при колебаниях напряжения питающей приемник электросети, что можно заметить по изменению накала электроосветительных ламп), при этом слышимость сама по себе уже не восстанавливается и в динамике приемника могут даже появиться сигналы другой близкой по волне радиостанции. В этом случае приемник следует немного подстроить, чтобы «удержать» принимаемую радиостанцию, что достигается весьма небольшим поворотом ручки настройки вправо или влево.

17. В чем заключаются характерные особенности детекторных приемников по сравнению с ламповыми?

Детекторный приемник представляет собой аппарат, не нуждающийся в каких-либо дополнительных источниках электроэнергии, и в этом состоит его главное отличие от лампового приемника. Однако, чувствительность детекторного приемника гораздо ниже по сравнению с чувствительностью ламповых приемников и на нем можно принимать кроме местных станций только мощные вещательные радиостанции, расположенные не далее, чем на 500—700 *км* от места приема. Энергию для своей работы детекторный приемник черпает только из приемной антенны, а так как наведенные в антенне токи высокой частоты весьма слабы, то детекторный приемник не в состоянии привести в действие громкоговоритель, и прием, как правило, ведется на головные телефоны (наушники).

Из сказанного следует, что для получения хорошего приема на детекторный приемник нужно особое внимание обратить на антенное устройство и заземление. Антенна должна быть подвешена как можно выше, тщательно изолирована от всех заземленных предметов и должна иметь бо́льшую длину, чем антенна для лампового приемника. Заземление должно быть очень хорошим (см. вопросы 43 и 47).

Наушники, применяемые для детекторных приемников, могут быть электромагнитного или пьезоэлектрического типа. Пьезотелефоны обладают большой чувствительностью, но они не переносят всякого рода толчков и ударов и быстро приходят в негодность при повышении температуры окружающего воздуха свыше 50—60° по Цельсию. В случае использования наушников электромагнитного типа нужно помнить,

что так называемые «высокоомные» наушники (1 000—2 000 *ом*) обеспечат более громкий прием, чем «низкоомные» наушники (200—400 *ом*).

Избирательность детекторных приемников значительно ниже избирательности ламповых приемников, и если две мощные вещательные радиостанции расположены недалеко от места приема и работают на близких друг к другу волнах, то «отделить» эти станции при настройке на детекторном приемнике весьма затруднительно и они будут создавать сильные взаимные помехи.

Все детекторные приемники имеют только длинноволновый и средневолновый диапазоны, так как вследствие малой чувствительности и избирательности приемников этого типа делать в них коротковолновый диапазон не представляется возможным.

Переход с диапазона на диапазон в детекторных приемниках («грубая настройка») осуществляется или переключателем, меняющим число включаемых витков так называемой катушки самоиндукции, или вставлением антенной вилки в соответствующие гнезда приемника, к которым подключено то или иное число витков катушки (приемник Комсомолец).

Плавная настройка может осуществляться или передвижением специального ползунка по обмотке катушки, находящейся внутри приемника (приемник Волна) или вдвиганием и выдвиганием в эту катушку сердечника из специального магнитного материала (приемник Комсомолец). В некоторых детекторных приемниках плавная настройка осуществляется как и в ламповых—конденсатором переменной емкости (см. вопрос 6). Во многих любительских приемниках плавная настройка производится «вариометром» — катушкой самоиндукции, вращающейся внутри другой катушки самоиндукции большего диаметра. Во всех этих случаях ручка плавной настройки выводится на панель управления приемника.

«Сердцем» детекторного приемника является детектор, состоящий из кристалла, поверхности которого касается упругая металлическая пружинка. Чувствительность данного детектора и вместе с тем всего приемника зависит, главным образом, от места положения острия пружинки на поверхности кристалла и степени ее нажатия на кристалл. В некоторых детекторах предусмотрена возможность производить их регулировку небольшим перемещением пружинки или чашечки, в которую впаян кристалл.

Стоимость детекторного приемника по сравнению с ламповым приемником весьма невысока и он не требует никаких дополнительных источников электрической энергии для своей работы. Следует отметить, что детекторные приемники обеспечивают весьма чистый, свободный от искажений радиоприем, что объясняется полным отсутствием в этих приемниках сложных усилительных звеньев, присущих любому ламповому приемнику и неизбежно вносящих в работу свои собственные искажения.

18. Какие ламповые приемники называются приемниками прямого усиления и как они работают?

Приемниками прямого усиления называются приемники, в которых усиление слабых токов высокой частоты, поступивших в приемник из антенны, производится на той же самой частоте, какую имеют эти токи. Такой принцип усиления не позволяет сконструиро-

вать приемник, обладающий большой чувствительностью и избирательностью. Достоинствами же приемников прямого усиления являются их сравнительная простота, дешевизна и хорошее «звучание». Кроме этого, обладая не слишком большой чувствительностью, приемники прямого усиления не так сильно подвержены действию индустриальных помех, как супергетеродинные приемники (см. вопрос 19).

Для понимания явлений, происходящих в приемнике, схему его надо рассматривать покаскадно, т. е. по частям, начиная от первого каскада, в который ток высокой частоты поступает из антенны, и кончая последним каскадом, откуда ток звуковой частоты поступает на громкоговоритель. Условное изображение каскадов приемника прямого усиления показано на фиг. 4.

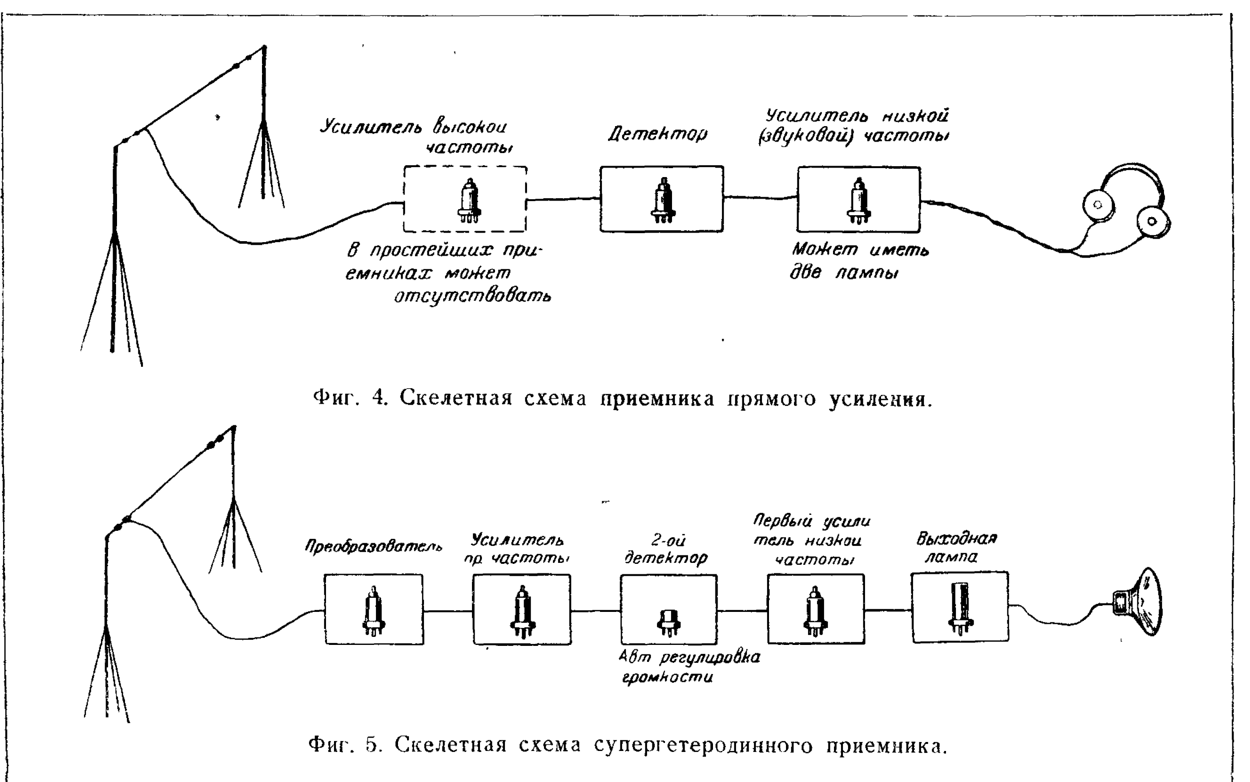
В приемниках прямого усиления наведенные в антенне приемника слабые токи высокой частоты поступают для предварительного усиления на первую лампу, называемую усилителем высокой частоты (в простейших приемниках прямого усиления эта лампа может отсутствовать). Затем усиленные токи высокой частоты поступают на вторую лампу, называемую детекторной, где они преобразуются в токи низкой или звуковой частоты, т. е. такие токи, которые по форме своих изменений в точности соответствуют звукам, воздействующим на микрофон радиопередающей станции, на которую в данный момент настроен приемник. Полученные токи низкой частоты могут уже непосредственно воздействовать на головные телефоны, требующие для своей работы сравнительно мало энергии. Для того же, чтобы привести в действие громкоговоритель (динамик), токи низкой частоты должны быть предварительно усилены одной или двумя лампами (усиление низкой частоты).

К приемникам прямого усиления относятся наши отечественные приемники типа ЭЧС, ЭКЛ, СИ-235 и т. д.

19. Что такое супергетеродинные приемники и в чем заключается принцип их работы?

Главное отличие супергетеродинного приемника от приемника прямого усиления состоит в том, что основное усиление поступающих из антенны в приемник слабых токов высокой частоты производится не на их собственной частоте, а на другой неизменяющейся при настройке приемника частоте (промежуточная частота). Это позволяет получить приемники большой чувствительности и избирательности, обладающие большой устойчивостью в работе. Кроме того, управление супергетеродином значительно проще (в отличие от приемников прямого усиления в суперах отсутствует ручка «обратной связи», управление которой требует известного навыка). Однако, процессы, происходящие в супергетеродинах, значительно сложнее, чем в приемниках прямого усиления, так как токи высокой частоты, поступающие из антенны, подвергаются в этих приемниках весьма сложным преобразованиям.

Рассмотрим элементарно процессы, которые происходят в супергетеродине (фиг. 5). Здесь наведенный в антенне ток высокой частоты поступает в первый каскад приемника, где он смешивается с другим током высокой частоты, который вырабатывается в этом же каскаде, но несколько отличается по частоте от пришедших из антенны колебаний. В результате этого смешивания двух токов разных частот полу-



Фиг. 4. Скелетная схема приемника прямого усиления.

Фиг. 5. Скелетная схема супергетеродинного приемника.

чаются колебания так называемой промежуточной частоты. (В силу того, что этот каскад преобразует частоту приходящих колебаний в другую частоту, он называется преобразователем). Токи промежуточной частоты поступают во второй каскад приемника, где они усиливаются (каскад усиления промежуточной частоты) и после усиления поступают в третий каскад, называемый вторым детектором, где они преобразуются в токи звуковой частоты. (Этот же каскад выполняет также роль автоматического регулятора громкости). Токи звуковой частоты из третьего каскада поступают в каскады усиления звуковой (низкой) частоты. В этих каскадах обычно работают две лампы, одна из которых является предварительным усилителем низкой частоты, а другая выходной или оконечной лампой, токи которой поступают в динамик.

В наших приемниках в первом каскаде (преобразователе) обычно применяется лампа 6А8 или 6SA7 (приемники ВЭФ, Рекорд и др.). В некоторых более совершенных приемниках в преобразовательном каскаде работают одновременно две лампы, первая из которых является «смесителем», а вторая — «гетеродином», т. е. источником собственных токов высокой частоты. (В приемнике Нева соответственно лампы 6SA7 и 6Ж7, в приемнике Рига-Т689 лампы 6SA7 и 6С5).

В каскаде усиления промежуточной частоты в большинстве приемников применяется лампа 6К7. В некоторых приемниках имеются два каскада усиления промежуточной частоты. В третьем каскаде (второй детектор) применяется или комбинированная лампа 6Г7 или лампа 6Х6, причем, если в этом каскаде используется лампа 6Г7, то она одновременно является предварительным усилителем низкой частоты.

В каскаде предварительного усиления низкой частоты некоторых приемников применяется лампа 6Ж7 (в сочетании с лампой 6Х6 в третьем каскаде). В качестве выходной лампы в большинстве приемников используется лампа 6Ф6 (или 6П3).

В более совершенных приемниках (приемники Нева, Ленинград) перед преобразовательным каскадов, т. е. перед первым каскадом, включен еще один дополнительный каскад, задачей которого, так же как и в приемнике прямого усиления, является предварительное усиление слабых токов высокой частоты, поступивших из антенны. Этот каскад называется каскадом высокой частоты и в нем обычно используется лампа 6К7. Каскад высокой частоты придает приемнику большую чувствительность, избирательность и устойчивость.

20. В чем заключается условное деление супергетеродинных приемников на три класса?

Супергетеродины по их техническим данным делятся на три класса. Супергетеродины первого класса обладают большей избирательностью, чувствительностью и выходной мощностью, чем супергетеродины второго класса, и должны обязательно иметь предварительный каскад усиления высокой частоты, растянутые коротковолновые диапазоны и оптический индикатор настройки.

Супергетеродины второго класса должны иметь не менее трех общих диапазонов. Наличие предварительного каскада усиления высокой частоты и оптического индикатора настройки не обязательно.

Супергетеродины третьего класса — удешевленные, несложные по своей конструкции приемники. Супергетеродины третьего класса могут быть приемниками батарейного или сетевого питания. Сетевые приемники этого класса могут питаться как от сети постоянного, так и переменного тока, т. е. силового трансформатора в этих приемниках может и не быть.

21. Что нужно знать об электронных лампах (радиолампах)?

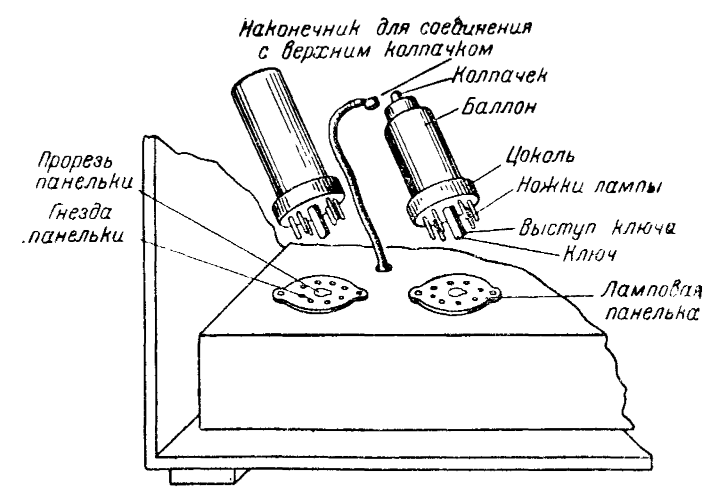
Радиолампы являются неотъемлемой и самой важной частью любого лампового приемника, хорошая и безотказная работа которого зависит, главным образом, от качества используемых в нем ламп. Лампы усиливают весьма слабые токи, уловленные антенной, и преобразовывают эти токи в мощные электрические колебания, способные привести в действие даже мощный громкоговоритель. Таким образом, лампы в приемниках выполняют самые различные задачи.

Радиолампа (название «лампа» сохранилось по традиции, так как первые радиолампы светились подобно электролампам) представляет собой герметически закрытый стеклянный или металлический баллон, из которого выкачан воздух (в середине стеклянных ламп во время их работы виден вертикально расположенный накаленный докрасна стерженек). Внутри этого баллона находятся так называемые электроды лампы, соединенные с металлическими ножками, укрепленными в дне цоколя лампы. Низ цоколя делается из изоляционного материала. Лампа своими ножками должна быть плотно вставлена в гнезда ламповой панели, через которые она электрически соединяется с остальными деталями приемника. Некоторые лампы (6А8, 6К7, 6Г7 и др.) имеют верхний вывод в виде небольшого металлического колпачка, на который плотно надевается провод, также включающий лампу в схему приемника.

Чтобы лампу правильно вставить в панель, основание цоколя лампы снабжено «ключом», представляющим собой стержень со специальным выступом. Этот ключ при правильном положении лампы входит в прорезь ламповой панели (фиг. 6). Чтобы лампу вынуть из панели, ее берут за низ баллона (металлические лампы) или за цоколь (стеклянные лампы) и, слегка раскачивая, вытаскивают ее ножки из ламповой панельки.

Название лампы выдавлено на ее баллоне (металлические лампы) или нанесено краской (стеклянные лампы). Наиболее распространенными лампами в наших отечественных приемниках являются следующие металлические лампы: 6А8, 6SA7, 6К7, 6Г7 (6Q7), 6Ж7 (6J7), 6Х6 (6Н6), 6Ф5 (6F5), 6Л6 (6L6), 6С5 и др. (в скобках указаны иные обозначения, которые могут иметь эти же самые лампы). Из стеклянных ламп наиболее часто применяются лампы 5Ц4С, 6П3 и 6Е5. Лампы 6Ф6 и 6Г7 часто выпускаются и в стеклянном оформлении, в таком случае к их названиям в конце прибавляется буква «С» (лампа 6Ф6С и 6Г7С). В батарейных приемниках применяются малогабаритные стеклянные лампы типов СБ-242, 2К2М, 2Ж2М, 2Ф2М, УБ-240 и др.

Каждый приемник требует для своей работы ламп определенных типов. В приемнике ВЭФ-М557, например, используются лампы 6А8, 6К7, 6Г7, 6Ф6, 6Е5 и 5Ц4С. Кроме того, каждая лампа в каждом



Фиг. 6. Внешний вид металлических ламп и ламповых панелек.

приемнике должна быть вставлена в соответствующую панельку, т. е. расположение ламп в приемнике строго определено. Если в приемнике ВЭФ-М557 в ламповую панель, предназначенную для лампы 6А8, вставить лампу 6К7 или какую-либо другую, то приемник работать не будет. (О взаимозаменяемости ламп и сроке их службы см. вопросы 57 и 58.)

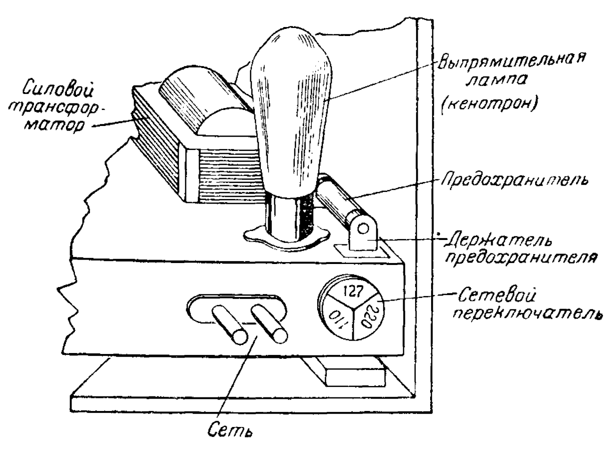
22. Как обеспечивается электропитание ламповых приемников?

Любой ламповый приемник во время своей работы потребляет определенное количество электроэнергии, которая подводится к нему или из электроосветительной сети или от специальных батарей.

Для питания батарейных приемников необходимо иметь две различных по напряжению батареи. Одна из этих батарей называется батареей накала и ее напряжение составляет несколько вольт, а другая — батареей анода с напряжением 100—120 *в*. Во избежание преждевременного выхода из строя ламп приемника необходимо строго следить за тем, чтобы напряжение батарей (особенно батареи накала) не превышало напряжения, требуемого для нормальной работы приемника.

В сетевых приемниках обычного типа имеется так называемый силовой трансформатор, состоящий из нескольких обмоток, намотанных на сердечнике из особой стали (реже применяется автотрансформатор, т. е. трансформатор, имеющий одну секционированную обмотку). Трансформатор преобразует напряжение электросети в ряд различных напряжений, необходимых для работы приемника. Среди этих напряжений есть высокое напряжение (порядка 250—300 *в*), поступающее на специальную выпрямительную лампу (кенотрон), которая преобразует переменный ток электросети в выпрямленный ток, т. е. ток, который все время течет в од-

ном направлении, но еще непостоянен по своей величине. (В некоторых приемниках роль выпрямительной лампы выполняет так называемый «твердый выпрямитель», представляющий собой небольшой столбик, собранный из отдельных купроксных или селеновых шайб. Такой столбик по сравнению с выпрямительной лампой удобен тем, что он может работать в приемнике весьма долгое время — без всякой замены.) Затем выпрямленный ток поступает в так называемый фильтр, задачей которого является сглаживание выпрямленного тока, т. е. превращение его в ток постоянный, необходимый для работы ламп приемника. В фильтр входят обычно два или три электролитических



Фиг 7. Одно из обычных расположений предохранителя и сетевого переключателя.

конденсатора («электролитики») и дроссель — катушка большой индуктивности. Во многих приемниках роль дросселя выполняет катушка подмагничивания динамика (см. вопрос 25) или сопротивление величиною в несколько тысяч ом.

Следует особо отметить, что электролитики часто выходят из строя при неправильном режиме питания приемника (см. вопрос 49).

Так как электросети бывают разного напряжения (обычно 127 или 220 *в*), то в каждом приемнике имеется сетевой переключатель, с помощью которого силовой трансформатор приемника можно переключать на соответствующее напряжение сети. Сетевой переключатель в большинстве приемников можно переключать на три положения — 110, 127 или 220 *в* и обычно он располагается на силовом трансформаторе или около него — на шасси приемника (см. фиг. 7).

В каждом ламповом приемнике сетевого питания имеется п р е д о х р а н и т е л ь (см. фиг. 7), защищающий приемник от электрического повреждения во время работы в случае выхода из строя некоторых ламп и деталей. Предохранитель ни в коем случае нельзя заменять куском проволоки или ставить вместо него предохранитель, рассчитанный на другую силу тока, чем указанную на нем. В большинстве наших приемников сетевого питания применяются «одноамперные» и

«двухамперные» предохранители (1 *а* и 2 *а*). В некоторых приемниках (Рекорд-47, Минск) предохранитель используется также для переключения приемника на то или иное сетевое напряжение.

Каждый приемник требует, как указывалось выше, для своей работы совершенно определенное количество электрической энергии, как и вообще всякий электроприбор. Эта величина потребляемой приемником электроэнергии характеризуется потребляемой мощностью и, например, для приемника Минск она составляет 60 *вт*, а для приемника Нева—100 *вт*. Каждый радиослушатель должен знать потребляемую его приемником мощность для осуществления правильного расчета за электроэнергию, расходуемую приемником (в главе IV потребляемая мощность указана для каждого приемника).

23. Что такое выходная мощность приемника?

Выходная мощность лампового приемника—электрическая мощность, которая подается на динамик приемника для преобразования ее в звуковую энергию. Выходную мощность приемника при приеме какой-нибудь станции можно изменять регулятором громкости приемника, и она будет возрастать при повертывании регулятора громкости вправо. Однако, если при приеме местных станций чрезмерно увеличить громкость, то в динамике могут появиться сильные искажения. Та наибольшая выходная мощность, при которой еще нет заметных искажений, называется неискаженной выходной мощностью данного приемника. Каждый приемник может отдать вполне определенную неискаженную выходную мощность. Чем мощнее выходные лампы, с которых звуковой сигнал поступает на динамик, тем выше выходная неискаженная мощность приемника. Не нужно думать, что выходная мощность приемника определяет его чувствительность,—она характеризует только ту возможную громкость, которую без искажений может развить приемник.

В инструкциях, прилагаемых к приемникам, всегда указывается их наибольшая выходная неискаженная мощность (обычно она просто указывается как выходная мощность). Чем больше выходная мощность приемника, тем большую громкость может развить его динамик и тем большее помещение может обслужить приемник. Следует указать, что если передающая радиостанция расположена на большом расстоянии от места приема, то при настройке на эту станцию приемник может и не развить своей полной выходной мощности даже при положении регулятора громкости, поставленного на максимум.

Выходная мощность измеряется в ваттах. Приемник Минск, например, имеет выходную мощность 2 *вт*, а приемник Рига-Т689—5 *вт*. Это означает, что при такой выходной мощности приемник Минск может обслужить большую комнату, а приемник Рига Т-689 уже небольшое клубное помещение. Для комнаты средних размеров вполне достаточно иметь приемник с выходной мощностью порядка 0,5—1 *вт*.

24. Что такое мощность динамика?

Задачей динамика является преобразование поступающей к нему электрической энергии в звуковую; чем больше поступающая на динамик мощность, тем громче он будет работать. Однако, нельзя беспредельно увеличивать подаваемую на динамик мощность, так как

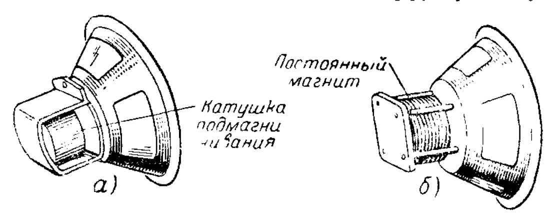
динамик может оказаться сильно перегруженным, что приведет к тому, что он начнет вносить в передачу свои собственные искажения, вплоть до появления характерного «дребезжания» и «захлебывания».

Предельная, подаваемая на динамик мощность, при которой он еще не вносит своих собственных заметных искажений, называется мощностью динамика. Мощность динамика измеряется также в ваттах.

Следует указать, что для более полного использования приемника желательно, чтобы мощность динамика была несколько больше предельной выходной неискаженной мощности приемника. Например, выходная неискаженная мощность приемника Рига-Т689 доходит до 5 *вт*, а мощность динамика этого приемника равна 10 *вт*.

25. Что такое динамик с постоянным магнитом и динамик с подмагничиванием?

Во всяком динамике имеется так называемая звуковая катушка, скрепленная с его диффузором и находящаяся между полюсами магнита или электромагнита. Если через эту катушку пропустить ток звуковой частоты, то она, а вместе с ней и диффузор начнут совершать



Фиг. 8. Внешний вид динамиков.
а—с подмагничиванием; *б*—с постоянным магнитом.

колебательные движения, передавая их окружающему воздуху, в результате чего мы услышим звук. Таким образом, для работы динамика необходимо наличие постоянного магнитного поля, в котором колеблется звуковая катушка, жестко скрепленная с диффузором. Если это магнитное поле создается постоянным магнитом, то динамик называется с постоянным магнитом, а если — электромагнитом (с помощью «катушки подмагничивания»), то это будет динамик с подмагничиванием (фиг. 8).

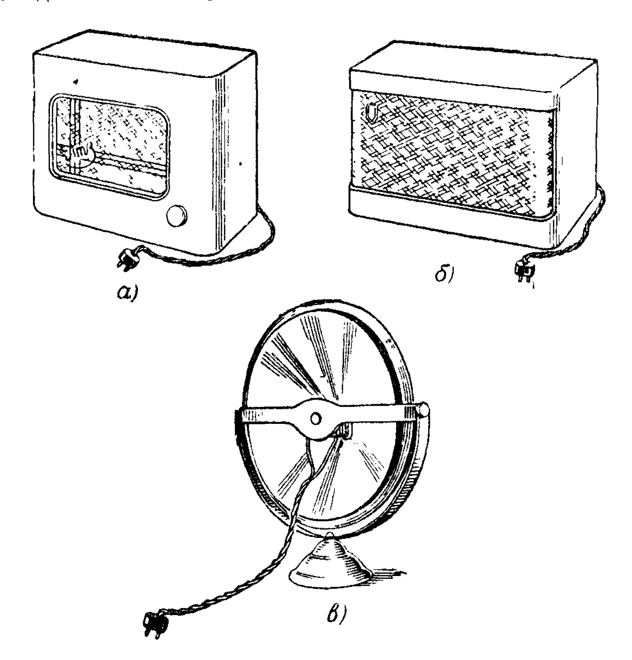
В наших приемниках сетевого питания с одинаковым успехом применяются как динамики с постоянным магнитом (приемники Рекорд-47, Минск и др.), так и динамики с подмагничиванием (приемники Восток, ВХФ-М557 и др.). В приемниках батарейного питания применяются исключительно динамики с постоянным магнитом.

26. Как подключить к приемнику дополнительный громкоговоритель?

У большинства ламповых приемников на задней стороне шасси имеются гнезда для подключения к приемнику дополнительного громкоговорителя, который может быть установлен в другой комнате или

вообще в любом месте, которое желательно обслужить тем же приемником. Как правило, дополнительный динамик должен быть динамиком с постоянным магнитом.

Если в инструкции приемника сказано, что к нему может быть подключен «высокоомный динамик» (приемники Пионер, Урал-47), то это значит, что к такому приемнику можно непосредственно подключить динамические громкоговорители ВЭФ, ДАГ-1 или громко-



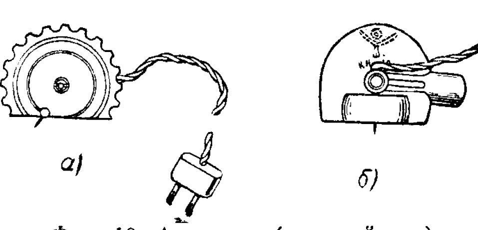
Фиг. 9. Внешний вид громкоговорителей.
а—ДАГ-1; б—ВЭФ; в—Рекорд.

говоритель Рекорд (высокоомный) (см. фиг. 9,*а*, *б*, *в*). Во всех этих случаях необходимо обращать внимание на хорошую изоляцию подключающего динамик шнура, так как провода высокоомного дополнительного громкоговорителя находятся под высоким напряжением относительно шасси приемника и земли. Если в инструкции к приемнику указано, что дополнительный громкоговоритель должен быть низкоомный (приемник Минск, Нева, ВЭФ-М557), то в качестве такого дополнительного громкоговорителя может быть использован динамик 2ГДМ-3 (без выходного трансформатора) от приемника Родина (см. фиг. 8,*б*). Непосредственно подключенные к таким приемникам динамики ВЭФ и ДАГ-1 работать не будут; их нужно подключать к приемнику, минуя выходной трансформатор, смонтированный в ящиках этих динамиков, т. е. необходимо подавать напряжение от приемника непосредственно на звуковую катушку динамика. Эта опера-

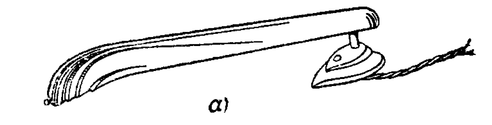
ция требует перепайки нескольких проводников в ящике динамика, что может быть выполнено в любой радиомастерской в присутствии радиослушателя.

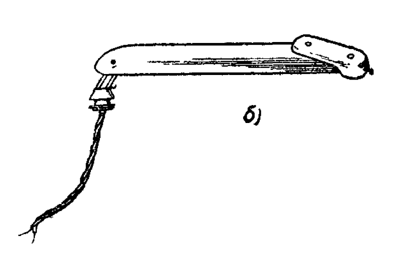
27. Как осуществляется проигрывание граммпластинок через приемник?

Проигрывание граммпластинок через приемник осуществляется при помощи адаптера. Адаптер — это небольшой прибор, надеваемый на тонарм патефона вместо мембраны (адаптер АЭм-3, Киевский и др., фиг. 10). Существуют адаптеры, выпускаемые вместе с тонармом (адаптеры АПР и ПЗ-1, фиг. 11). Как и в мембрану патефона, в адаптер должна вставляться обычная граммофонная игла. Колебания иглы преобразуются адаптером не в звук, как это имеет место в случае использования обычной мембраны, а в электрический ток звуковой частоты, который и подается через шнур адаптера на усилительную часть лампового приемника.



Фиг. 10. Адаптеры (внешний вид).
а—АЭм-3; *б*—Киевский.





Фиг. 11. Адаптеры (внешний вид).
а—АПР; *б*—ПЗ-1.

Наша промышленность выпускает адаптеры электромагнитного и пьезоэлектрического типа. Электромагнитный адаптер (АЭм-3 и Киевский) менее чувствителен, чем пьезоадаптер, но зато более устойчив в работе. Пьезоадаптер (АПР, ПЗП и др.) обладает высокой чувствительностью, большой чистотой воспроизведения граммзаписи и подвергает граммпластинки меньшему износу, чем адаптер электромагнитного типа. Большим недостатком пьезоадаптеров является их выход из строя при повышении температуры окружающего воздуха до 50—55°, так как это приводит к порче кристалла, находящегося в головке адаптера.

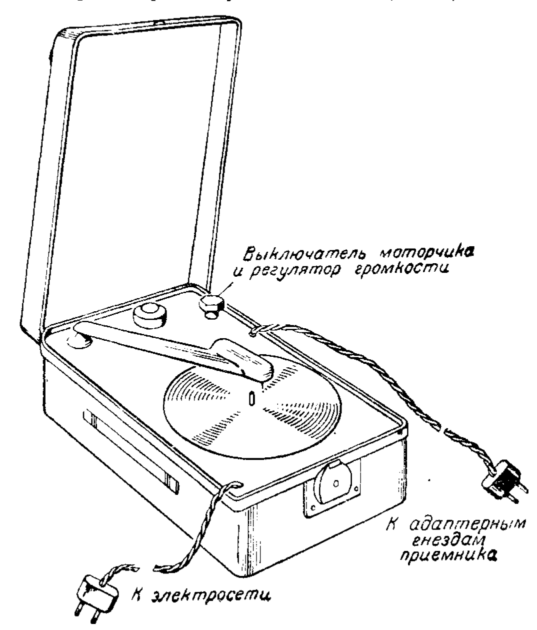
Шнур адаптера своими вилками вставляется в гнезда с надписью «адаптер», расположенные на задней стороне шасси приемника. Эти гнезда могут быть простые или «автоматического» типа. В последнем случае переход с радиоприема на работу от адаптера совершается автоматически во время вставления вилок шнура адаптера в эти

гнезда и никаких дополнительных переключений при этом не требуется. Обратный переход на радиоприем осуществляется простым удалением адаптерной вилки из этих гнезд (приемники ВЭФ-М557, Восток, Урал-47). В некоторых приемниках, имеющих адаптерные гнезда неавтоматического типа, переход на работу от адаптера требует еще дополнительной установки переключателя диапазонов в положение «адаптер» (приемники Нева, Рига-Т689). В приемнике Ленинград этот переход осуществляется нажатием первой левой кнопки, находящейся на панели управления, а в приемнике Москвич — специальным переключателем. Другая группа наших приемников имеет также адаптерные гнезда простого типа и в этих приемниках при работе от адаптера вся приемная радиочасть остается включенной. В таких приемниках (приемники Рекорд, Минск, Салют) при проигрывании пластинок антенну желательно отключать во избежание одновременного прослушивания радиопередач.

Проигрывание пластинок через адаптер отличается большой чистотой и громкостью, определяемой выходной мощностью приемника.

28. Что такое проигрыватель (адаптерная приставка)?

Проигрыватель — прибор, состоящий из адаптера и электромотора с диском. Проигрыватель, в комбинации с любым приемником, имеющим адаптерные гнезда, дает возможность более удобного проигрывания граммпластинок. В проигрывателе ГП-46 (см. фиг. 12) установлен электромотор синхронного типа (МС-1). Для пуска этого



Фиг. 12. Общий вид проигрывателя ГП-46.

электромотора его сначала необходимо подключить к электросети, а затем рукой раскрутить (по часовой стрелке) диск с пластинкой до нормальной скорости, после чего диск будет вращаться уже сам с нормальной стандартной скоростью — 79 оборотов в минуту. Электромоторы синхронного типа никакой регулировки скорости не допускают и сами автоматически поддерживают эту скорость. В некоторых проигрывателях установлены электромоторы асинхронного типа, имеющие в отличие от синхронных электромоторов ручную регулировку скорости. В электромоторе проигрывателя ГП-46 предусмотрено переключение с сети 110—127 *в* на сеть 220 *в*.

В проигрывателе ГП-46 применен пьезоадаптер ПЗ-1. Из проигрывателя выведены два шнура с вилками на концах. Один шнур своими вилками подключается к гнездам приемника с надписью «адаптер», а вилка другого шнура вставляется в обычную электроосретительную розетку для подачи энергии на электромотор проигрывателя.

29. Что такое радиола?

Радиола — радиоприемник, смонтированный с проигрывателем в одном ящике, т. е. радиола содержит, кроме обычного лампового приемника с динамиком, адаптер с тонармом и электромотор с граммдиском.

Нашей радиопромышленностью выпущены радиола Минск-Р7 и радиола Урал-47 (фиг. 58 и фиг. 54). В радиоле Минск-Р7 переход с радиоприема на проигрывание граммпластинок производится переключателем «радио-адаптер», находящимся на деке под откидывающейся верхней крышкой, а в радиоле Урал-47 — переключателем «грамм-прием», расположенным на передней панели управления. (В настоящее время производится также радиола Урал-49, имеющая лучшие электрические данные, чем радиола Урал-47, см. главу IV).

Глава вторая

ВЫБОР ПРИЕМНИКА, ЕГО УСТАНОВКА И ЭКСПЛОАТАЦИЯ

30. Какой приемник надо приобретать для сельской местности?

Если в месте приема осветительная электросеть отсутствует и необходимо обеспечить прием местных или не очень удаленных (500—600 *км*) мощных станций, то для этой цели вполне подойдет обычный детекторный приемник типа Комсомолец или Волна, который обеспечит удовлетворительный прием на головные телефоны. Желательно, чтобы детектор приемника имел регулировочный винт (регулировку «точки»).

Если в этих же условиях желательно получить прием как местных, так и дальних станций, то необходимо приобрести ламповый батарейный приемник типа Родина или Родина-47 (Электросигнал-3) и сухие батареи или аккумуляторы для питания приемника. При этом надо иметь в виду, что батареи надо время от времени заменять новыми, а аккумуляторы — периодически заряжать. Полный комплект питания для приемника Родина или Электросигнал-3, составленный, например, из двух свежих элементных блоков БНС-МВД-500 и батарей БС-70 проработает не менее 10—11 мес. при двухчасовой ежедневной работе приемника. Батареи других типов — меньшей емкости — проработают соответственно меньший срок. Приобретая батареи, нужно удостовериться, что со дня их изготовления прошло не более 5—6 мес. Это можно легко проверить, посмотрев на дату выпуска, имеющуюся на каждой батарее. Батареи, пролежавшие долго на складе или в магазине, неполноценны (более подробно о питании приемников Родина и Электросигнал-3— см. вопрос 55).

Если в месте установки приемника имеется осветительная электросеть переменного тока, работающая достаточно устойчиво, то в этом случае можно приобретать любой приемник сетевого питания (ВЭФ-М557, Минск, Нева и т. д.). Однако, все приемники сетевого питания, имеющие силовой трансформатор, ни в коем случае нельзя подключать к электросети постоянного тока (исключение составляют приемники Рекорд, Ленинградец и Москвич-В, которые с одинаковым успехом работают как от сети переменного тока, так и от сети постоянного тока).

Покупая приемник сетевого питания, радиослушатель должен помнить, что приемник будет работать неудовлетворительно, если его

питать от электросети с неустойчивым напряжением (осветительные электролампы горят неровным светом). Такое явление часто наблюдается в местностях, обслуживаемых электростанциями малой мощности. Особенно опасно для приемника внезапное возрастание напряжения питающей электросети (накал осветительных электроламп часто внезапно возрастает и также быстро падает), что может вызвать полный выход приемника из строя. С другой стороны, при уменьшении напряжения электросети ниже нормы приемник будет работать тихо и его чувствительность будет меньше (см. вопрос 50). При сильном падении напряжения прием может прекратиться совсем.

Из вышесказанного видно, что для хорошей работы приемника сетевого питания необходимо, чтобы напряжение питающей приемник электросети было устойчивым.

31. Какой приемник обеспечивает лучший прием в городских условиях?

В городских условиях, где почти всегда имеется осветительная электросеть переменного тока с достаточно устойчивым напряжением (см. вопрос 30), можно пользоваться любым приемником сетевого питания. Однако, городской радиослушатель должен помнить, что хорошая работа приемника зависит не столько от самого приемника, сколько от интенсивности индустриальных помех в месте приема.

Нередко радиослушатель недоумевает, почему на его приемнике прием даже мощных местных станций сопровождается тресками, а на приемнике его соседа, проживающего в другом квартале, слышно много дальних станций почти без всяких помех. В подавляющем большинстве случаев приемник здесь непричем, а виноваты индустриальные помехи (см. вопрос 14), источники которых обнаружить иногда бывает весьма трудно. В местах, где индустриальные помехи особенно интенсивны (центр города, улицы с оживленным движением электротранспорта, большие дома с лифтами и разветвленной сетью электросигнализации), такие многоламповые приемники как Ленинград и Нева, имеющие предварительный усилитель высокой частоты, не дадут в отношении количества принимаемых дальних станций существенных преимуществ перед суперами среднего класса, какими являются Восток, Урал-47, Минск, ВЭФ-М557 и др. Однако, при любых условиях приемники с предварительным усилителем высокой частоты дадут все же более устойчивый и избирательный прием, чем упомянутые приемники среднего класса.

32. Какие приемники лучше: ВЭФ-М557, Восток, Урал-47, Минск или Нева?

Первые четыре приемника являются суперами среднего класса. Поставленные в одинаковые условия, они дадут приблизительно один и тот же результат и поэтому не имеют решающих преимуществ друг перед другом.

Что же касается приемника Нева, то этот приемник, являясь супером повышенного класса, обладает бо́льшей чувствительностью, избирательностью и выходной мощностью, чем четыре предыдущих приемника, и ему следует всегда отдавать предпочтение, когда радиослушатель хочет получить более качественный и устойчивый прием дальних станций, тем более, если это разрешает не слишком большой уровень индустриальных помех в месте приема.

33. Можно ли на приемнике Рекорд принимать дальние станции?

Приемник Рекорд вполне позволяет вести прием дальних станций, но их прием, особенно в коротковолновом диапазоне, иногда менее устойчив, чем на суперах среднего класса. Это сказывается в том, что при приеме той или иной коротковолновой станции время от времени приходится подстраивать приемник, поворачивая ручку настройки чуть вправо или чуть влево, чтобы «удержать» принимаемую станцию.

34. Какие приемники наиболее пригодны для обеспечения непосредственного приема Москвы в отдаленных районах?

На Дальнем Востоке, в Заполярье и других отдаленных районах более или менее регулярный прием Москвы возможен только в диапазоне коротких волн (см. вопрос 15). Однако, при приеме коротковолновых дальних станций часто наблюдается явление замирания слышимости. Наличие усилителя высокой частоты перед преобразовательным каскадом сильно способствует уменьшению этих затуханий (так как при этом возрастает чувствительность приемника) и поэтому для отдаленных районов весьма желательно приобретать суперы с повышенной чувствительностью, т. е. приемники Нева, Ленинград или Рига-Т689.

35. Как транспортировать приемник?

Приемник является весьма сложным аппаратом, требующим аккуратного и бережного к себе отношения, поэтому часто в результате небрежной перевозки он перестает работать и требует иногда довольно сложного ремонта (отваливаются пайки, происходит замыкание токонесущих проводов, портится агрегат переменных конденсаторов, раскалываются шкалы настройки и т. д.).

Самым опасным видом транспорта для приемника является автомашина, в особенности по плохой дороге при перевозке на расстояние в несколько сот километров. В этом случае приемник надо упаковывать особенно тщательно, прокладывая на дне упаковки и по бокам ее слои ваты, обвернутые бумагой. После этого картонный ящик, в котором упакован приемник, тщательно перевязывается веревкой. Если приемник перевозится автомашиной на сравнительно небольшое расстояние, то его лучше помещать к себе на колени или ставить на мягкое сиденье автомобиля. Если упаковка, в которой находится приемник, перевозится поездом, то ее желательно ставить на одеяло или на какую-либо другую мягкую подкладку, следя за тем, чтобы эта упаковка не прикасалась к стенке вагона и не перевертывалась.

При всех случаях транспортировки приемника нужно избегать всякого рода вибраций, толчков и особенно ударов, которые в некоторых случаях могут совершенно вывести приемник из строя.

На время транспортировки лампы из приемника можно не вынимать, но нужно проследить за тем, чтобы они своими ножками были бы плотно вставлены в ламповые панельки.

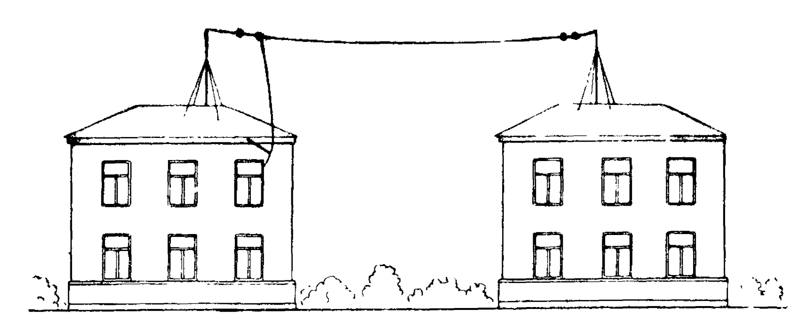
36. Где и как надо регистрировать вновь приобретенный приемник?

Всякий приемник как детекторный, так и ламповый подлежит обязательной регистрации в ближайшем почтовом отделении по месту

жительства владельца приемника (подробнее о регистрации приемников см. «Памятку для владельца радиоприемника», помещенную на обложке).

37. Какую антенну лучше устанавливать — комнатную или наружную?

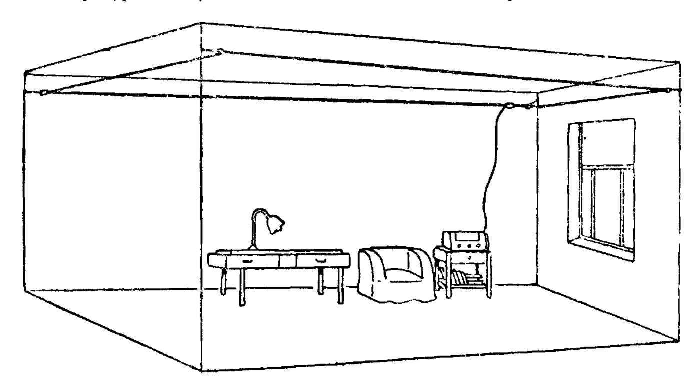
Следует всегда отдавать предпочтение наружной антенне (фиг. 13), дающей лучшие результаты при приеме дальних радиостанций. Общая длина антенны (сумма длин горизонтальной и вертикальной частей) не должна превышать для современных ламповых приемников



Фиг. 13. Общий вид наружной антенны.

15—20 *м*, так как при слишком длинной антенне заметно возрастает мешающее действие всякого вида помех. Исключение составляют антенны для детекторных приемников, общая длина которых должна быть не менее 40—60 *м*. Высота подвеса над землей наружной антенны должна быть не менее 8—10 *м*.

Многие городские радиослушатели из-за трудности установки в условиях города хорошей наружной антенны ведут прием на комнатную антенну (фиг. 14). Длина такой антенны берется не более 10—



Фиг. 14. Общий вид комнатной антенны.

15 *м* во избежание усиленного воздействия на приемник индустриальных помех. Комнатные антенны не дают таких хороших результатов, как наружные, и при их использовании мешающее действие индустриальных помех сказывается во время приема гораздо сильнее. Однако, в силу простоты их установки эти антенны применяются широко, особенно в городских условиях.

Следует заметить, что комнатная антенна, установленная внутри деревянного дома, обеспечивает значительно лучший радиоприем, чем антенна, расположенная внутри каменного и особенно железобетонного здания.

38. Из какого провода надо делать антенну?

Для антенны лучше всего брать медный провод, причем этот провод может быть как голый, так и изолированный. Применение так называемого антенного канатика, состоящего из нескольких сплетенных тонких медных жил, обеспечивает лишь большую механическую прочность, но не дает заметного улучшения приема. В случае отсутствия медных проводов можно пользоваться для устройства антенны любой металлической (в том числе и стальной) проволокой.

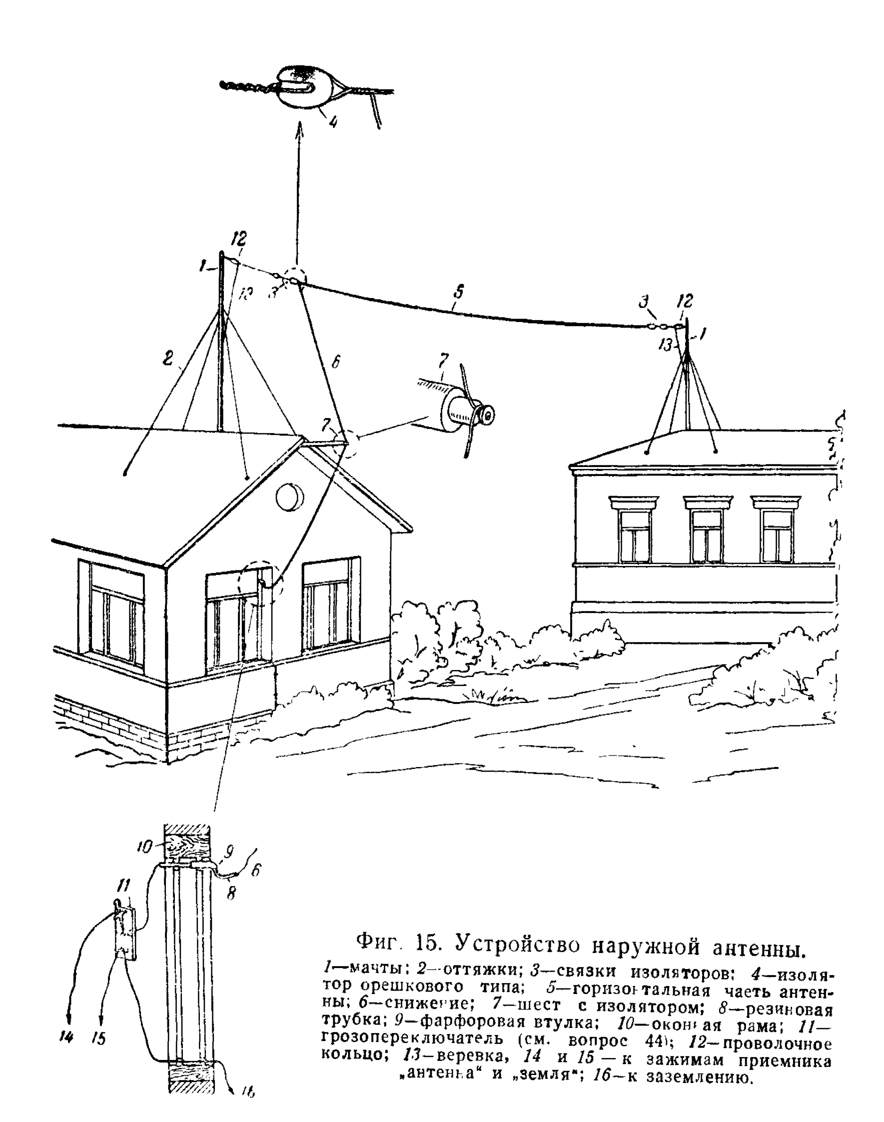
39. Как установить хорошую наружную антенну?

Для получения хороших результатов антенна должна быть поднята над землей возможно выше и находиться возможно дальше от крыш, деревьев, труб и т. д. С этой целью антенна подвешивается на одной или двух мачтах, высотой 5—6 *м* (см. фиг. 15).

Мачта представляет собой деревянный шест, достаточно легкий и прочный, который закрепляется в строго вертикальном положении тремя или четырьмя оттяжками. Оттяжки делаются обычно из стальной или железной проволоки диаметром не менее 1,5—2 *мм*. Сам антенный провод должен быть хорошо изолирован от земли и от мачт, что достигается применением связок изоляторов. Для установки антенны необходимо иметь две таких связки, каждая из которых может состоять из двух или трех изоляторов орешкового типа. Расстояние между изоляторами в связке берется не менее 2—3 *см*. В качестве связывающего провода между изоляторами может быть взята любая проволока достаточной прочности. В случае отсутствия изоляторов орешкового типа можно использовать изоляторы-ролики, применяемые в домашней электропроводке.

О материале для антенного провода и общей длине антенны см. вопросы 37 и 38. Снижение (вертикальный отвод) должно быть не просто прикручено к горизонтальной части антенны, а обязательно припаяно к ней. Предпочтительней, однако, антенный провод не разрывать у изоляторной связки, а пропускать его через эту связку петлей, т. е. делать горизонтальную и вертикальную части (снижение) из одного куска провода (см. фиг. 15).

Чтобы снижение не касалось края крыши, его надо оттянуть от крыши коротким, наглухо прикрепленным к крыше деревянным шестом с изолятором на конце (см. фиг. 15). От оттягивающего шеста снижение спускается к верхней части оконной рамы. Здесь на снижение надевается резиновая трубка толщиной 5—10 *мм*, которая вместе со снижением пропускается через отверстие, просверленное в верхней части оконной рамы. Чтобы через отверстие рамы во время дождя не



Фиг. 15. Устройство наружной антенны.

1—мачты; *2*—оттяжки; *3*—связки изоляторов; *4*—изолятор орешкового типа; *5*—горизонтальная часть антенны; *6*—снижение; *7*—шест с изолятором; *8*—резиновая трубка; *9*—фарфоровая втулка; *10*—оконная рама; *11*—грозопереключатель (см. вопрос 44); *12*—проволочное кольцо; *13*—веревка, *14* и *15* — к зажимам приемника „антенна" и „земля"; *16*—к заземлению.

просачивалась вода, в него предварительно вставляют фарфоровую втулку, повернутую воронкообразным отверстием вниз. Проходящая через фарфоровую втулку резиновая трубка должна быть такой длины, чтобы она защищала снижение на расстояние 20—25 *см* по обе стороны от оконной рамы. Введенный внутрь дома антенный провод укрепляется на стене при помощи одного или двух изоляторов-роликов и затем через грозопереключатель (см. вопрос 44) подключается к приемнику. Установка антенны производится в следующей последовательности.

1. Перед установкой мачт к ним крепятся растягивающие оттяжки. К вершине каждой мачты крепится по кольцу из толстой проволоки, через которые пропускается веревка для подъема антенного провода. Концы подъемной веревки временно крепятся к основанию мачты.

2. Установку мачт производят два человека, один из которых удерживает мачту в вертикальном положении, а другой крепит основание мачты и оттяжки.

3. После установки мачт антенный провод наглухо прикрепляется через связки изоляторов к подъемным веревкам обеих мачт.

4. Оставшимися свободными концами подъемных веревок натягивают антенный провод. Чтобы антенна не оборвалась при сильном морозе или ветре, ее нужно натянуть с некоторым провесом.

5. Снижение прикрепляют к изолятору оттягивающего шеста, а сам оттягивающий шест прикрепляют затем наглухо к крыше.

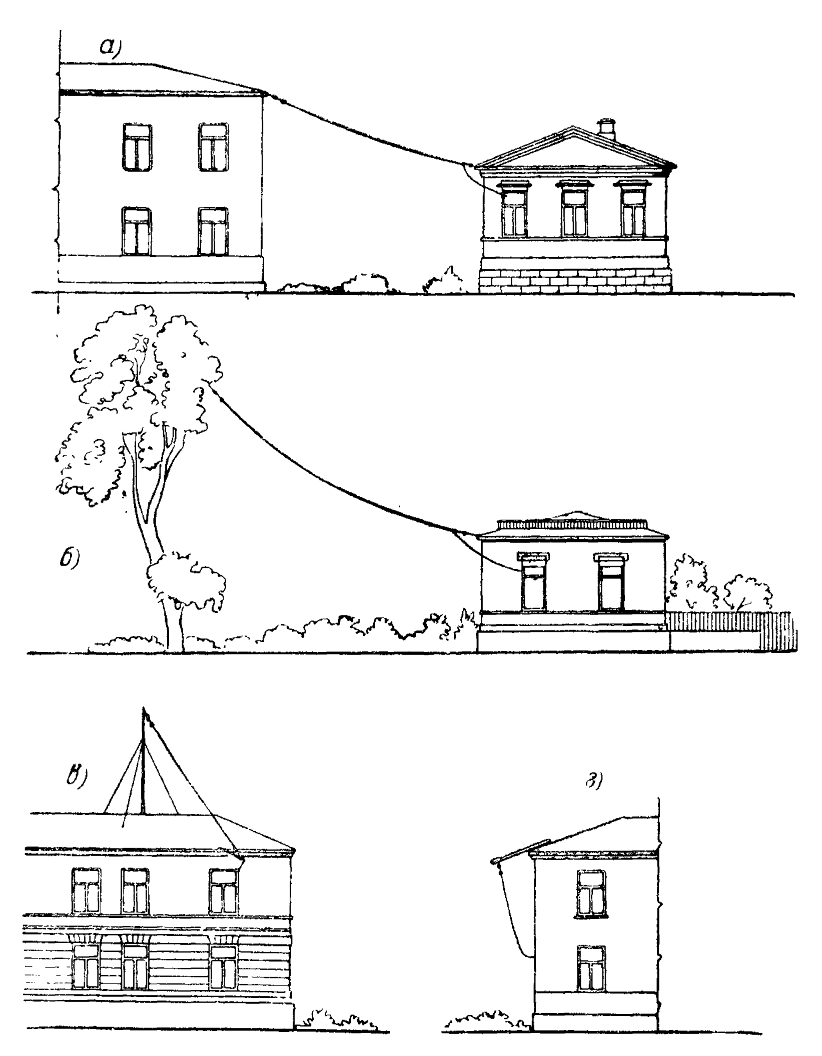
6. Подводят снижение к приемнику, как было уже описано выше.

40. Можно ли установить наружную антенну, не пользуясь двумя мачтами?

Если около вашего дома есть какое-нибудь высокое дерево или здание, то можно обойтись и без мачт, используя это дерево или здание вместо мачты и придав антенне вид наклонного луча (см. фиг. 16,*а*). Когда в качестве опоры используется дерево, то для того, чтобы при его качании во время ветра антенна не оборвалась, антенный провод рекомендуется сильно не натягивать (см. фиг. 16,*б*). Если вокруг вашего дома нет никаких высоких зданий или деревьев, то можно установить одну мачту (см. фиг. 16,*в*) или даже обойтись одной оттягивающей рейкой (см. фиг. 16,*г*), хотя в последнем случае такая антена из-за ее небольшой длины и высоты подвеса будет работать не намного лучше, чем комнатная.

41. Можно ли одну антенну использовать для нескольких приемников?

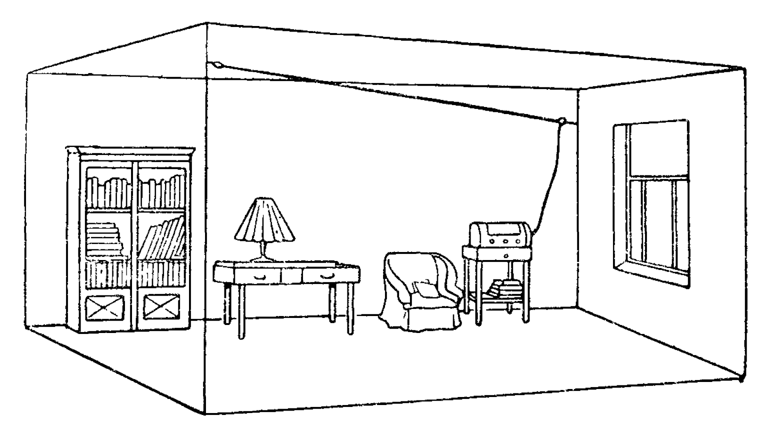
Использование одной антенны для двух или трех приемников нецелесообразно, так как во время приема эти приемники могут мешать друг другу, особенно в моменты переключений диапазонов у какого-либо приемника, что будет проявляться в виде щелчков в динамиках приемников и резкого изменения силы приема. Кроме того, если один из подключенных к общей антенне приемников переключить на прием коротких волн, то заметно упадет чувствительность остальных приемников в длинноволновом и средневолновом диапазонах.



Фиг. 16. Различные способы установки наружной антенны.

42. Как установить комнатную антенну?

Комнатная антенна также может быть сделана из провода любого материала как голого, так и изолированного и любого диаметра. Однако, для придания комнатной антенне более опрятного внешнего вида, ее обычно делают из изолированного провода диаметром не более 0,5—1 *мм.* Как уже было указано (см. вопрос 37), общая длина комнатной антенны не должна превышать 10—15 *м.*



Фиг. 17. Комнатная антенна, подвешенная по диагонали комнаты.

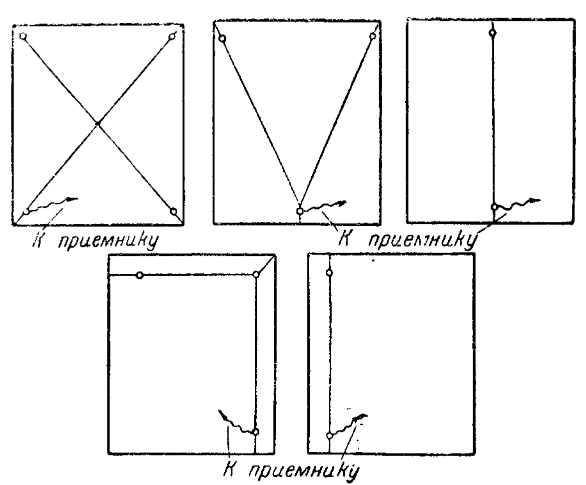
Комнатную антенну надо избегать подвешивать рядом с осветительными проводами или параллельно им. Лучше всего располагать антенну по диагонали комнаты (фиг. 17). Для этого по углам комнаты на расстоянии 20—25 *см* от потолка вбиваются два небольших гвоздя и между ними на изоляторах натягивается антенна. К изоляторам, применяемым для комнатных антенн, предъявляются пониженные требования, так как они не подвержены действию непогоды. За неимением изоляторов орешкового типа можно использовать обычные изоляторы-ролики, применяемые в домашней электропроводке, или две небольшие пластиночки из любого изоляционного материала с двумя небольшими отверстиями по краям.

Если радиослушатель не хочет подвешивать антенну посреди комнаты, он может провести ее по стене или по карнизу. Возможные варианты расположения комнатной антенны показаны на фиг. 18.

43. Нужно ли применять заземление и как его сделать?

Все современные ламповые приемники сетевого питания могут одинаково хорошо работать и без заземления. Обычно присоединение заземления к суперам сетевого питания не вызывает сколько-нибудь заметного улучшения приема, хотя при использовании заземления и наблюдались случаи некоторого ослабления индустриальных помех в длинноволновом и средневолновом диапазонах. Однако, наличие за-

земления совершенно необходимо в случае использования для приема наружной антенны, так как наружную антенну надо обязательно заземлять как во время грозы, так и во время бездействия приемника. Вероятность непосредственного попадания молнии в антенну весьма ничтожна, но при близком прохождении грозы в антенне могут появиться высокие электрические напряжения, могущие повредить приемник и оказаться опасными для самого радиослушателя. Поэтому при приближении грозы прием на наружную антенну надо обязательно прекращать, а антенну заземлять, т. е. присоединять ее непосредственно к проводу заземления, минуя приемник, что производится при помощи грозового переключателя (см. вопрос 44). Заземление необ-



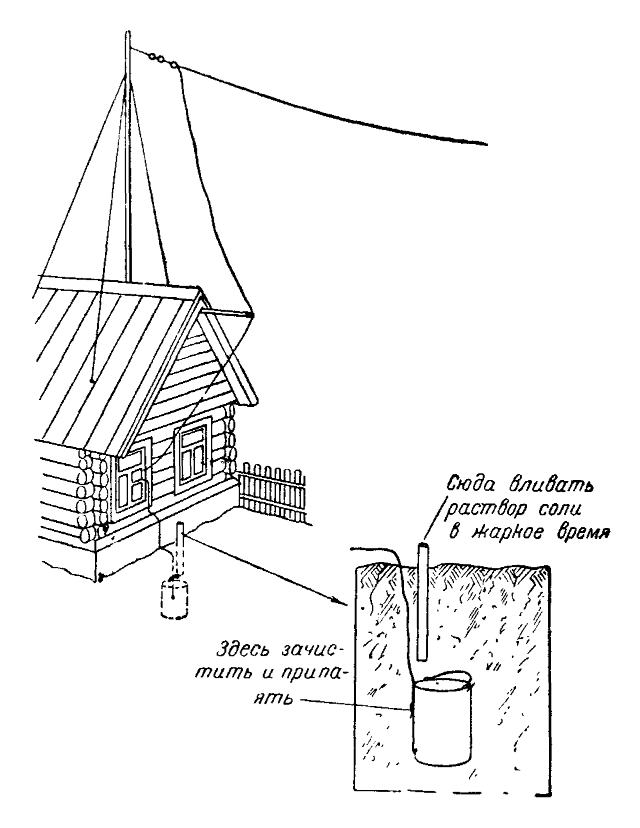
Фиг. 18. Другие возможные расположения комнатных антенн (вид сверху).

ходимо также для нормальной работы детекторных и ламповых приемников батарейного питания, причем для детекторных приемников заземление должно быть устроено особенно тщательно. В качестве заземления могут быть использованы водопроводные и канализационные трубы, а также трубы центрального отопления.

Труба, в том месте, к которому подводится провод (предварительно очищенный от изоляции), должна быть тщательно очищена от краски и ржавчины (зачищена до блеска) и к этому месту провод должен быть тщательно присоединен, или, в крайнем случае, крепко прикручен. Плохой контакт в заземлении может послужить причиной дополнительных тресков и шумов в приемнике. Кроме того, нужно избегать длинного провода заземления, т. е. заземление должно располагаться возможно ближе к приемнику.

Если прием производится в сельской местности, то заземление можно сделать иначе (фиг. 19). Для этого берут оцинкованное (хстя бы старое) ведро и к краю его припаивают медный провод диаметром не менее 1,5 *мм*; затем это ведро закапывают непосредственно под окном, ближайшим к месту установки приемника на глубину

1—1,5 *м*, а свободный конец провода подводят к приемнику через грозопереключатель (см. вопрос 44). Вместо оцинкованного ведра можно взять любой металлический предмет с большой поверхностью (стальной или медный лист размером не менее 60 × 60 *см*, металлическая труба и т. д.), можно использовать даже моток стальной проволоки. Провод от заземления может быть как голым, так и изолированным.



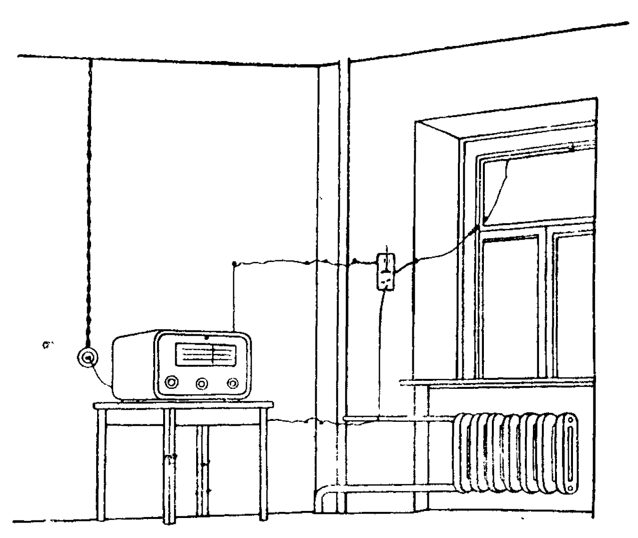
Фиг. 19. Устройство заземления.

Если почва сухая, то над металлическим листом или оцинкованным ведром закапывают трубу, конец которой должен выступать над поверхностью почвы не менее, чем на 10—20 *см*. В эту трубу, особенно в жаркое время, нужно вливать 1—2 раза в месяц раствор поваренной соли (один—два *кг* соли на ведро воды). Это значительно улучшает качество заземления, а, следовательно, и улучшает работу приемника.

44. Что такое грозовой переключатель и когда он применяется?

Грозовой переключатель — это перекидной переключатель ножевого типа, позволяющий быстро отключать наружную антенну от приемника и присоединять ее непосредственно к заземлению при приближении грозы или после окончания приема.

Грозовой переключатель монтируется как можно ближе к тому месту, куда входит антенное снижение. Снижение и провод от заземления должны подходить к грозопереключателю кратчайшим путем (см. фиг. 20).



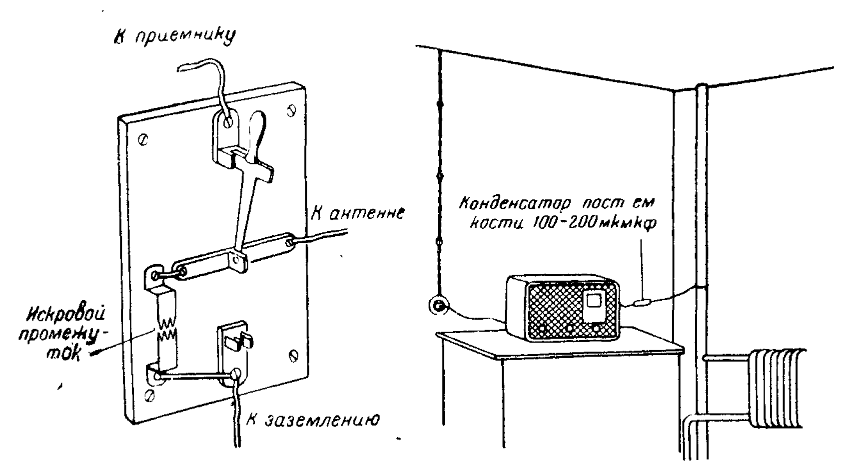
Фиг. 20. Расположение грозопереключателя у приемника.

45. Что такое искровой промежуток?

Часто в виде дополнения к грозопереключателю используется так называемый искровой промежуток, предохраняющий приемник от атмосферных электрических зарядов во время приема, когда антенна не заземлена грозопереключателем. Искровой промежуток образуется двумя металлическими пластинками с зубцами по краям, расположенными друг против друга на близком расстоянии (от 0,2 до 0,5 *мм*). Одна из этих пластинок постоянно соединена с антенной, а другая — с заземлением. Искровой промежуток монтируется рядом с грозопереключателем, а некоторые типы грозопереключателей имеют свой собственный искровой промежуток (фиг. 21). В момент близкого грозового разряда или при большом скоплении электрических зарядов в антенне во время приема в искровом промежутке проскакивает искра, т. е. искровой промежуток отводит эти электрические заряды антенны в землю помимо приемника, предохраняя тем самым от повреждения приемник и радиослушателей от электрических ударов.

46. Можно ли использовать заземление в качестве антенны для ламповых приемников?

Заземление в качестве антенны используется многими городскими радиослушателями и дает иногда результаты не худшие, чем обычная комнатная антенна. Для этого провод заземления, идущий от трубы парового отопления или от водопровода, присоединяется к зажиму «антенна» приемника, а зажим «заземление» остается свободным. Надо отметить, что хотя прием при этом в некоторых случаях и получается несколько громче, чем при применении обычной комнатной антенны, но сильно возрастает и мешающее действие индустриальных помех, поэтому этот способ можно применять только в тех местах, где индустриальные и сетевые помехи не очень велики.



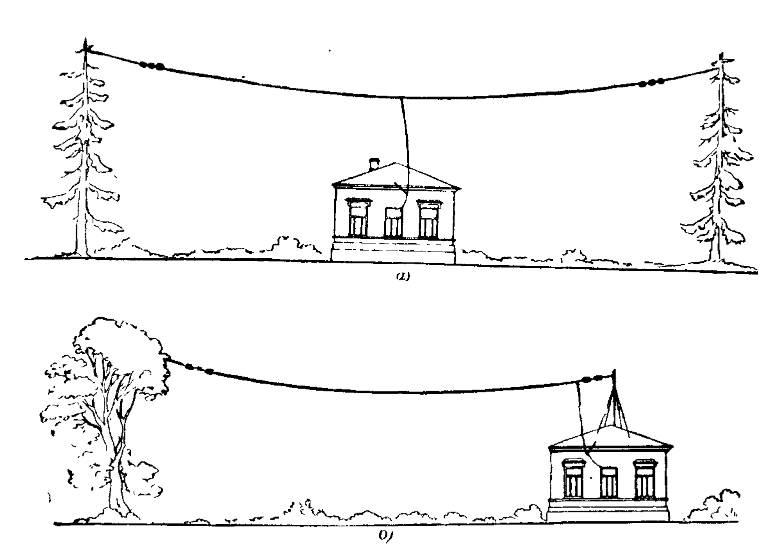
Фиг. 21. Переключатель с искровым промежутком.

Фиг. 22. Подключение к приемнику заземления в качестве антенны.

При подключении провода заземления к антенному зажиму приемников Рекорд или Москвич в этот провод необходимо включать — во избежание порчи приемников—конденсатор постоянной емкости в 100 или 200 *мкмкф* на рабочее напряжение 500—600 *в* (см. фиг. 22). Наличие конденсатора желательно при подобном использовании заземления и для других приемников.

47. Как установить антенну для детекторного приемника?

Так как детекторный приемник получает всю энергию для своей работы только из антенны и обладает сравнительно небольшой чувствительностью, то качество антенны и заземления в этом случае должно быть особенно высоко. О размерах антенны — см. вопрос 37, установке ее — вопрос 39 и заземлении — вопрос 43. Для детекторных



Фиг. 23. Антенны для детекторных приемников.

приемников предпочтительней устанавливать Г-образную или Т-образную антенну (фиг. 23). Снижение у Т-образной антенны должно быть припаяно в середине горизонтальной части.

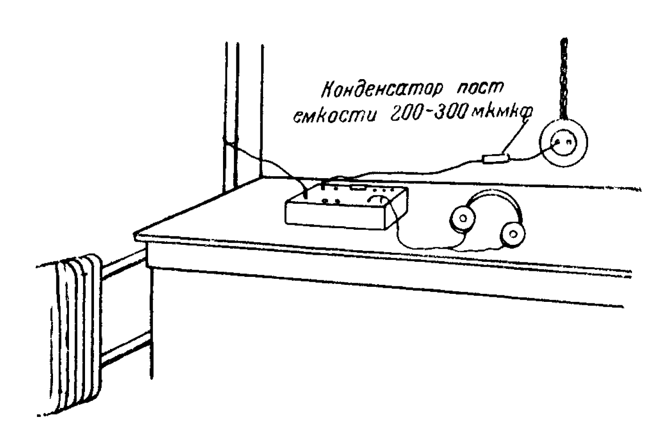
48. Можно ли использовать осветительную сеть в качестве антенны для детекторного приемника

Использовать осветительную сеть в качестве антенны для детекторного приемника целесообразно только при приеме местных вещательных станций. Для предотвращения прохождения переменного тока через приемник, что может вызвать его порчу, в провод, идущий от осветительной сети к антенному зажиму приемника, включается конденсатор постоянной емкости в 200—300 *мкмкф* (фиг. 24). Во избежание «пробоя» этого конденсатора он должен быть рассчитан на рабочее напряжение не менее 500—600 *в*.

Лучшие результаты при подобном использовании дают загородные электросети воздушного типа (электросети крупных городов обычно прокладываются под землей). При хорошем заземлении они позволяют на детекторный приемник принимать мощные радиовещательные станции на расстоянии до 300—400 *км*.

49. На что нужно в первую очередь обращать внимание перед включением приемника в осветительную электросеть и при его эксплоатации?

Перед подключением приемника к электросети прежде всего надо уточнить, какое напряжение имеет эта электросеть. Это можно сделать, осмотрев на месте установки приемника осветительные электролампы, на цоколях и баллонах которых обычно указывается величина



Фиг. 24. Осветительная сеть в качестве антенны для детекторного приемника.

требуемого для их работы напряжения. Затем нужно точно удостовериться, что данная электросеть является электросетью переменного тока, так как сетевые приемники трансформаторного питания могут сразу прийти в полную негодность при подключении их к сети постоянного тока.

Род тока и рабочее напряжение сети обычно указываются на электросчетчике. Уточнив рабочее напряжение сети перед включением приемника, его сетевой переключатель надо установить на величину напряжения данной электросети. Следует остерегаться устанавливать сетевой переключатель на меньшее напряжение, чем напряжение сети. Если, например, на месте электросеть имеет напряжение 130—140 *в* (в этом случае электроосветительные лампочки горят довольно ярко), то устанавливать сетевой переключатель приемника на положение «110» нельзя.

Вообще, если приемник удовлетворительно работает в течение всех суток при положении сетевого переключателя «127», то нет никакой необходимости переключать его на напряжение 110 *в*, так как в этом случае приемник будет работать в неправильно силовом режиме, что может привести к различным неполадкам (быстрый выход из строя ламп, электролитиков и нежелательный перегрев силового трансформатора). Если же приемник днем работает нормально, а вечером прием становится хуже (местные станции слышно не так громко, как днем, интенсивность свечения оптического индикатора падает и иногда даже совсем или частично прекращается прием в коротковолновом диапазоне), то на это время приемник можно переключать на 110 *в*, так как в вечернее время напряжение электросети обычно падает из-за увеличения общей нагрузки. Однако после окончания приема не следует забывать переключать приемник на напряжение 127 *в*.

Некоторые радиослушатели, пользующиеся электросетью с напряжением в 220 *в*, впервые устанавливая приемник, ставят его сетевой переключатель в положение «110» или «127», что вызывает при включении приемника немедленное перегорание предохранителя приемника,

а в более тяжелых случаях — выход из строя силового трансформатора, после чего может потребоваться сложный и дорогой ремонт. Ни в коем случае нельзя заменять волосок предохранителя какими-либо проволочками более толстого сечения. Следует помнить, что при переключении приемника на сеть с напряжением в 220 *в* предохранитель в большинстве наших сетевых приемников с трансформатором должен иметь клеймо «1 *а*» (т. е. должен быть рассчитан на плавящий ток 1*а*), а при переключении приемника на обычную городскую электросеть с напряжением 110—127 *в* предохранитель берется двухамперный («2 *а*»).

При нормальном напряжении питающей сети и исправном приемнике силовой трансформатор не должен сильно нагреваться. Практически это проверяют следующим образом. После того как приемник проработал 20—30 мин., сетевую вилку приемника вынимают из штепсельной розетки, снимают заднюю стенку приемника и рукой проверяют нагрев трансформатора. Сердечник трансформатора (его основа, на которой расположены обмотки) может нагреваться до температуры, при которой приложенная к нему рука еще не испытывает болевых ощущений. Если же из-за высокой температуры сердечника к нему нельзя прикоснуться рукой и чувствуется запах горелой изоляции проводов, то приемник следует немедленно выключить и обратиться в ремонтную мастерскую.

50. Что предпринять, если приемник из-за низкого напряжения электросети, особенно в вечернее время, работает плохо?

В таких случаях надо пользоваться автотрансформатором.

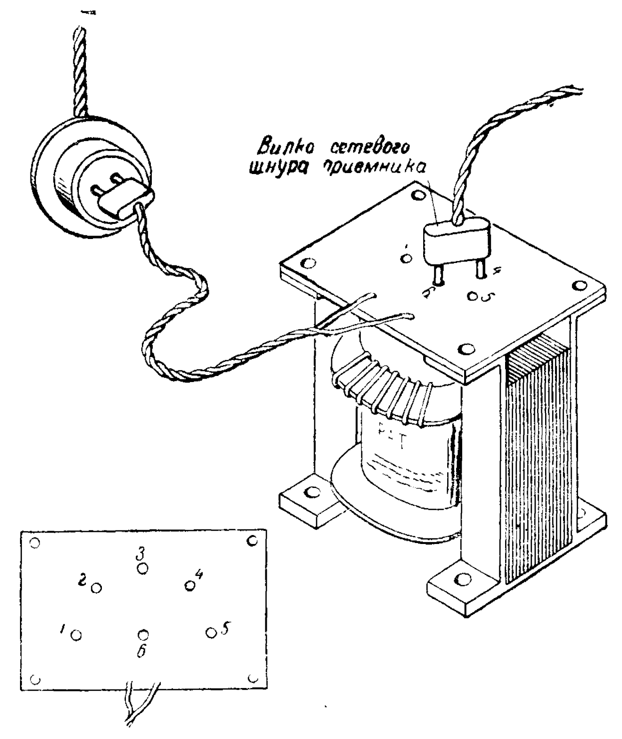
Автотрансформатор — прибор, повышающий или понижающий напряжение. Автотрансформатор включается между штепсельной розеткой электросети и приемником. Изменение величины подаваемого напряжения с автотрансформатора на приемник производится ручной регулировкой. Следует помнить, что автотрансформатор не поддерживает автоматически напряжения сети и поэтому за напряжением, подаваемым на приемник, надо следить самому радиослушателю.

Наша промышленность выпускает несколько типов автотрансформаторов. Большое распространение имеют автотрансформаторы (фиг. 25) РАТ 200/110 и РАТ 200/220 (радиоавтотрансформаторы для сети в 110 и 220 *в* мощностью в 200 *вт*). От автотрансформатора выведен шнур с двухполюсной вилкой на конце для включения его в электросеть. На верхней панельке автотрансформатора имеется 6 гнезд, одно из которых является центральным. В эти гнезда и вставляется сетевая вилка приемника, причем одна из ножек этой вилки находится все время в центральном гнезде *6*, а другая ножка может последовательно вставляться в гнезда *1*, *2*, *3*, *4*, *5*, расположенные по окружности.

При положении «*1—6*» сетевой вилки приемника автотрансформатор понижает напряжение сети на 8—10 *в* (РАТ 200/110). При положении «*2—6*» напряжение, подаваемое на приемник, равно напряжению сети. При положении сетевой вилки приемника «*3—6*», «*4—6*» и «*5—6*» автотрансформатор повышает напряжение сети, причем в последнем положении это повышение достигает 30%, т. е. если в сети в данный момент напряжение равно 90 *в*, то при положении «*5—6*»

мы подадим на приемник напряжение около 120 *в*, а при положении «*3—6*» и «*4—6*» напряжение, подаваемое на приемник, будет соответственно меньше.

В некоторых пригородных районах, сельских местностях, а также в домах, где электросеть бывает в часы «пик» сильно перегружена, напряжение днем бывает выше номинала и иногда достигает 140 *в*



Фиг. 25. Автотрансформатор РАТ 200/110.

(при нормальном значении 120 *в*), а в вечернее время напряжение таких электросетей падает до 80—90 *в*. В таких случаях днем сетевую вилку приемника надо держать в положении «*1—6*», а вечером—в положении «*4—6*» или «*5—6*».

Никогда не следует забывать вынимать сетевую вилку из автотрансформатора после окончания вечернего приема, так как в противном случае утром при включении приемника при положении вилки «5—6» на приемник будет подано в нашем случае напряжение 140+ +(30% от 140), т. е. более 180 *в*, что может вызвать в лучшем случае перегорание предохранителя в приемнике, а в худшем — выход из строя силового трансформатора приемника, что потребует уже капитального ремонта.

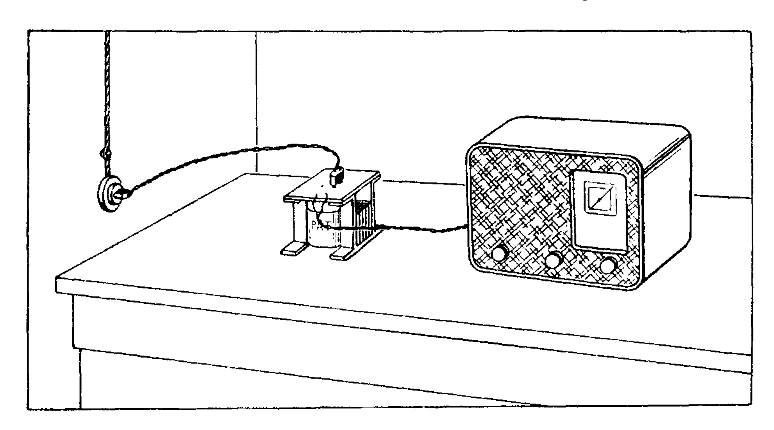
При номинальном напряжении электросети 220 *в* надо применять для повышения ее напряжения до номинала автотрансформаторы, рассчитанные на сеть в 220 *в* (например РАТ 200/220).

51. В какое положение следует поставить сетевой переключатель приемника при использовании автотрансформатора?

Если напряжение сети из-за большой нагрузки сильно падает, то сам приемник можно переключить на 110 *в*. Если же требуется сравнительно небольшой подъем напряжения (вечером без автотрансформатора отсутствует прием в коротковолновой части диапазона), то сетевой переключатель приемника устанавливается в положение «127».

52. Как понизить напряжение электросети, если оно сильно повышено по сравнению с нормальным (электролампочки горят очень ярко)?

Для понижения напряжения можно использовать тот же автотрансформатор, но только напряжение сети нужно подавать на выход автотрансформатора (на его гнезда), а напряжение на приемник снимается с сетевого шнура автотрансформатора (фиг. 26).



Фиг. 26. Включение автотрансформатора РАТ для понижения напряжения электросети, подаваемого на приемник.

Практически это проделывается следующим образом. Снимают штепсельные вилки со шнура автотрансформатора и сетевого шнура приемника. Шнуры приемника и автотрансформатора своими токонесущими жилами наглухо соединяют друг с другом и места этих соединений тщательно изолируют изоляционной лентой. Затем берут кусок двужильного осветительного шнура длиной в 1—2 *м* и концы его заправляют в оставшиеся две свободные штепсельные вилки. Одна из вилок шнура вставляется в штепсельную розетку, а другая вилка шнура вставляется в гнезда автотрансформатора.

При использовании автотрансформатора РАТ 200/110 для понижения напряжения сети до его нормального значения (127 *в*) наименьшее напряжение на приемник будет подаваться уже при положении вилки «*5—6*», а наибольшее — при положении «*1—6*». При положении вилки шнура «*2—6*» напряжение, подаваемое на приемник, равно напряжению сети. В нашем случае вилку шнура надо держать в положении «*5—6*» или «*4—6*».

При номинальном напряжении сети 220 *в* надо пользоваться автотрансформатором, рассчитанным на 220 *в*, включив его как описано выше.

53. Что такое барретор и для чего он применяется в приемниках?

Недостатком обычных сетевых приемников является резкое ухудшение устойчивости их работы и чувствительности при уменьшении напряжения питающей сети. В таких случаях для повышения сетевого напряжения иногда прибегают к помощи автотрансформатора, требующего непрерывного наблюдения и ручной регулировки (см. вопрос 50), что не всегда является удобным.

Гораздо большей стабильностью обладают приемники, в которых используется дополнительная лампа специального назначения—так называемый барретор, автоматически поддерживающая величину подаваемого на остальные лампы приемника напряжения, при изменении в известных пределах напряжения питающей электросети. Таким барреторным приемником является приемник Москвич, который удовлетворительно работает даже тогда, когда напряжение электросети падает со 120 *в* до 80 *в*.

Переключение приемника Москвич с сети напряжением в 110 *в* на сеть в 220 *в* производится заменой барретора 0,3Б17-35 на барретор 0,3Б65-135.

Как и все бестрансформаторные приемники сетевого питания, приемник Москвич может работать и от сети постоянного тока.

54. Можно ли питать приемник Рекорд от батарей?

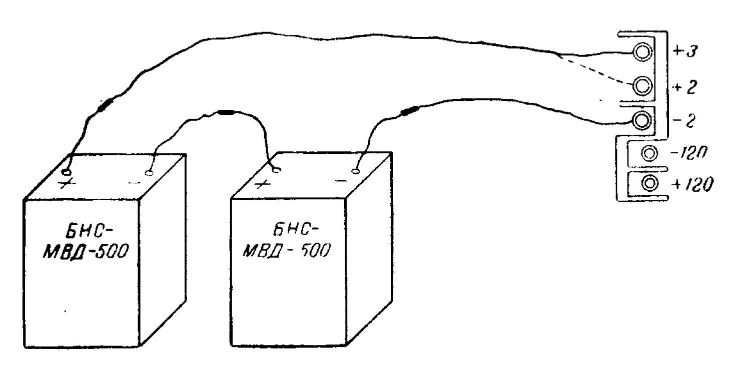
Приемник Рекорд рассчитан на питание от электросети переменного и постоянного тока, но это не означает, что его можно питать от батарей, хотя всякая батарея и дает постоянный ток. Причина этого заключается в относительно большой силе тока, которую потребляет этот приемник. При попытке питать приемник Рекорд от 120-вольтовой батареи, составленной даже из таких двух батарей большой емкости, какими являются батареи БС-70, последние быстро разрядятся и придут в состояние полной негодности.

55. Как осуществляется питание приемника Родина?

Приемник Родина является ламповым приемником батарейного питания и требует для своей работы двух различных по напряжению батарей. Одна из них — батарея накала—должна иметь напряжение порядка 2—3 *в*, а другая—батарея анода—должна иметь напряжение от 100 до 150 *в*.

Батарею накала можно составить, например, из двух элементных блоков БНС-МВД-500 или из батарей БНС-100. В качестве примера разберем случай сборки батареи накала из двух блоков БНС-МВД-500.

Так как напряжение всей батареи накала для приемника **Родина** должно лежать в пределах 2—3 *в*, а каждый блок БНС-МВД-500 имеет напряжение 1,4 *в*, то для составления батареи накала нужно взять два таких блока и соединить их последовательно. Для этого очищаем от изоляции (снимая ее ножом) концы «плюсового» и «минусового» вывода каждого элементного блока и затем минусовой вывод первого блока соединяем с плюсовым выводом второго блока, скручивая оголенные концы этих выводов. Место скрутки обвертываем изоляционной лентой. Оставшиеся свободными два конца «плюс» первого блока и «минус» второго блока удлиняем двумя до-



Фиг. 27. Подключение двух свежих элементных блоков БНС-МВД-500 к колодке питания приемника **Родина**.

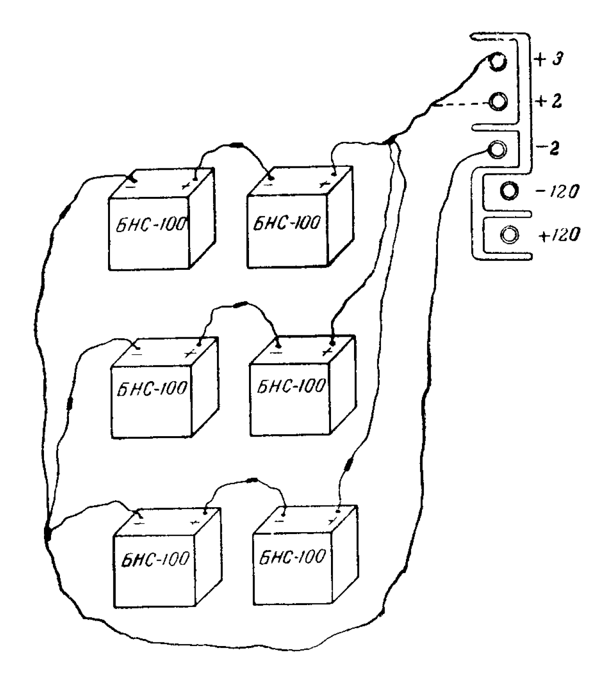
полнительными кусками изолированного провода (диаметром не менее 0,5 *мм*) для того, чтобы можно было подсоединить полученную батарею накала к зажимам «*—2*» и «*+3*» колодки питания приемника. Затем отвинчиваем эти зажимы на 2—3 оборота влево и помещаем под них зачищенные концы удлинительных проводов. После этого крепко завинчиваем зажимы (фиг. 27). В приемнике **Родина-47** (**Электросигнал-3**) при подключении свежей новой батареи накала к концам шнура питания «*—2*» и «*+2*» необходимо отключить перемычку *П* (см. фиг. 49). Этим самым последовательно с батареей накала включается дополнительное сопротивление, поглощающее излишнее напряжение свежей батареи.

Если батарея накала составляется из батарей БНС-100, то для лучшего использования этих батарей их надо взять в количестве не менее шести штук и соединить между собой, как показано на фиг. 28.

Батарея накала, составленная из двух блоков БНС-МВД-500, проработает при четырехчасовой ежедневной работе приемника не менее 5—6 мес., причем месяца через два после включения батареи накала, когда слышимость при приеме заметно упадет, плюсовой конец батареи нужно переключить с зажима «*+3*» под зажим «*+2*» (на фиг. 27 пунктир). [В приемнике **Родина-47** (**Электросигнал-3**) такое переключение осуществляется обратной постановкой на место перемычки *П*].

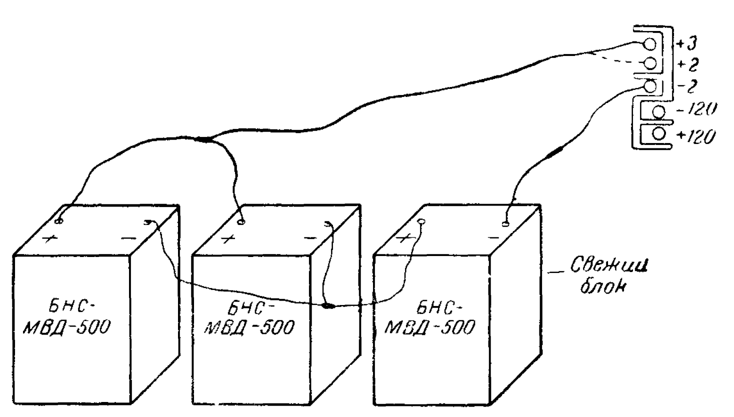
После 6—7 мес. работы батарею накала можно еще использовать в течение 2—3 мес., подсоединив к ней один свежий блок БНС-МВД-500 так, как указано на фиг. 29.

В качестве батареи накала можно использовать одну банку любого кислотного аккумулятора, подсоединяя ее к зажимам *«—2»* и *«+2»*.

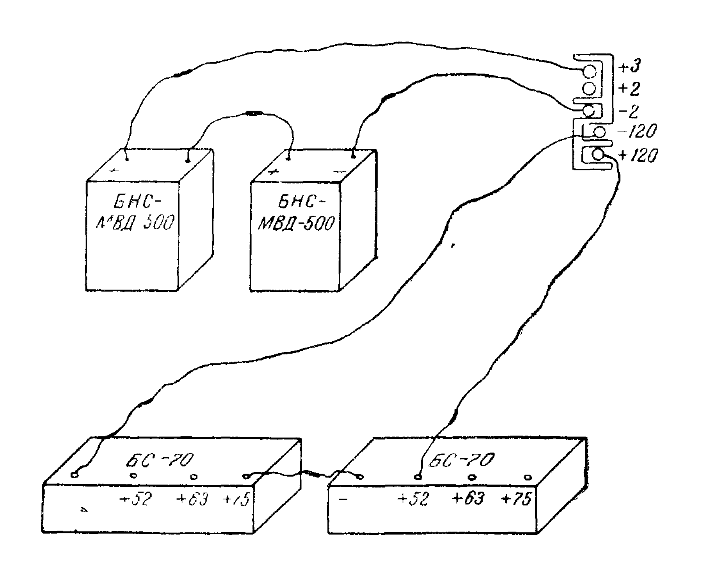


Фиг. 28. Подключение батарей БНС-100 к колодке питания приемника Родина.

Батарею анода можно составить, например, из двух батарей БАС-60 или из двух батарей БС-70. В последнем случае срок службы анодной батареи будет значительно больше. Конечно, для составления батареи анода можно использовать и батареи других типов, помня при этом, что напряжение всей батареи должно лежать в пределах 100—150 *в*. Батареи анода (например БС-70), также соединяем между собой последовательно, причем вторую батарею (см. фиг. 30) используем только частично, т. е. плюсовой конец берем не от вывода *«+75»*, а от вывода *«+52»*. Выводы *«+52»*, *«+63»* первой батареи и *«+63»* и *«+75»* второй батареи никуда не подключаются и концы их лучше обмотать изоляционной лентой. Минусовой конец собранной таким образом батареи удлиняем куском провода и зажимаем его под зажим *«—120»*, а плюсовой конец — под зажим *«+120»*. (Если плюсовой конец батареи ошибочно подключить к зажиму *«—120»*, а минусовой—к зажиму *«+120»*, то приемник работать не будет).



Фиг. 29. Подключение одного свежего элементного блока БНС-МВД-500 к двум частично израсходованным элементам.



Фиг. 30. Подключение свежего комплекта питания к приемнику Родина.

Две свежие батареи БС-70 смогут проработать при четырехчасовой ежедневной работе также не менее 5—6 мес. При ухудшении слышимости и прекращении свечения неоновой лампочки провод, идущий к зажиму «*+120*» на колодке питания, отсоединяется от вывода «*+52*» второй батареи и присоединяется к выводу «*+75*» этой батареи, т. е. вся батарея включается полностью. Если после этого переключения неоновая лампочка продолжает оставаться темной, то необходимо заменить всю анодную батарею или одну из батарей, входящих в нее. Следует особо остерегаться (во избежание перегорания всех ламп приемника) подключения выводов анодной батарей к накальным зажимам колодки питания.

Хранить батареи накала и анода желательно в сухом и прохладном месте. Нужно избегать ставить их около печки или в какой-либо другом месте с высокой температурой, так как при этом срок службы батарей значительно сокращается. Во время работы приемника с блоков БНС-МВД-500 надо снимать верхние картонные крышки, а после окончания приема эти крышки надевать обратно. Желательно также всякий раз после окончания приема отключать плюсовой конец анодной батареи от приемника. Для этой цели можно использовать обычный выключатель, включив его в этот провод.

56. Как производится настройка приемника на заданную радиостанцию?

Для осуществления быстрой и правильной настройки на ту или иную радиостанцию радиослушатель должен хорошо знать шкалу настройки своего приемника.

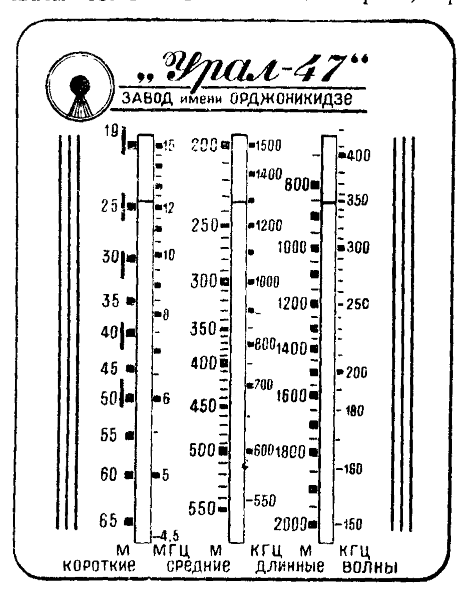
Для иллюстрации рассмотрим шкалу настройки радиоприемника Урал-47 (фиг. 31). На шкале нанесены три вертикальных линии, соответствующие (считая слева направо) коротковолновому, средневолновому и длинноволновому диапазонам. Справа и слева от каждой линии нанесены деления. Деления слева показывают длину принимаемой волны в метрах, а деления справа—соответствующие этим волнам частоты, причем для коротких волн эти частоты выражены в мегагерцах, а для средних и длинных волн—в килогерцах. На коротковолновой части шкалы (вдоль первой вертикальной линии) нанесены пять вертикальных черточек, соответствующие по их положению на шкале настройки коротковолновым вещательным диапазонам.

Вдоль всей шкалы двигается визир (указатель настройки), который мы можем перемещать, вращая ручку настройки. Так как визир пересекает одновременно все три волновых диапазона, то возникает вопрос, на какую шкалу надо смотреть, чтобы настроиться на заданную волну или узнать, на какую длину волны в данный момент настроен приемник? В самом деле, если посмотреть на фиг. 31, то видно, что визир пересекает все три вертикальных линии в точках, соответствующих примерно длинам волн: 24 *м*, 235 *м* и 870 *м*. Ответ на этот вопрос весьма прост: диапазон принимаемых волн определяется положением, в котором в данный момент находится переключатель диапазонов. Если переключатель диапазонов в нашем примере находится в положении «короткие волны», то приемник настроен на волну 24 *м*, при повороте переключателя диапазонов в положение

«средние волны» мы получаем длину принимаемой волны 235 *м*, а в положении «длинные волны» — 870 *м*.

Предположим теперь, что нам надо принять московскую радиостанцию, работающую на волне 1 724 *м*. Для этого проделываем следующее (справедливо для большинства приемников сетевого питания):

1. Повертываем сетевой выключатель вправо, при этом зажигаются освещающие шкалу лампочки и через 30—40 сек. оптический индикатор настройки начинает светиться зеленым светом, а в динамике приемника появляется тихое гудение (иногда едва слышимое).



Фиг. 31. Шкала настройки приемника Урал-47.

2. Ставим переключатель диапазонов в положение длинных волн.
3. Регулятор громкости повертываем на 1/3 оборота вправо.
4. Вращая ручку настройки, перемещаем визир, смотря на длинноволновую часть шкалы, до тех пор, пока визир не займет на шкале положения, примерно соответствующего длине волны 1 724 *м* (между делениями 1 600 и 1 800 на фиг. 31). В момент точной настройки мы услышим станцию с наибольшей громкостью, а оптический индикатор настройки даст наибольшее сужение затемненного сектора (если приемник расположен в нашем случае на расстоянии 2 000—3 000 *км* от Москвы, то мы можем и не получить удовлетворительной слышимости и оптический индикатор настройки может дать только весьма небольшое сужение затемненного сектора). Во время настройки на станцию ручку настройки надо вращать плавно, без рывков и ни в коем случае не продолжать ее вращение в ту же сторону после того, как визир дошел до края шкалы.
5. После настройки на заданную радиостанцию устанавливаем

регулятором громкости и регулятором тона наиболее приятную для уха слышимость и тембр.

Все вышесказанное относится в одинаковой мере и к настройке на радиостанции, работающие в диапазоне средних и коротких волн. При этом надо особо отметить, что при настройке на коротковолновые станции ручку настройки следует вращать очень медленно, чтобы не «проскочить» радиостанцию. При настройке приемника нужно помнить, что при неточной настройке на станцию слышимость падает и появляются искажения.

Некоторые приемники (ВЭФ-М557) имеют шкалу настройки, проградуированную только по частоте (*кгц* и *мггц*). Предположим, что на таком приемнике нам надо настроиться на станцию, работающую на волне 1 961 *м*. Тогда по таблице перевода длины волны в частоту (см. стр. 10) находим частоту, приблизительно соответствующую данной волне. Узнав, что эта частота находится между частотами 150 и 155 *кгц*, перемещаем визир до соответствующего деления на шкале (в приемнике ВЭФ-М557 стрелка-указатель должна в нашем примере стоять чуть выше деления «150», находящегося на окружности зеленого цвета) и здесь, медленно вращая ручку настройки в ту и другую сторону, ищем положение точной настройки — по наибольшей слышимости станции и наибольшему сужению затемненного сектора оптического индикатора настройки.

При появлении помех со стороны какой-либо станции, близкой по волне к принимаемой, регулятор полосы (если таковой имеется в приемнике) желательно ставить в положение «узкая полоса» (см. вопрос 13).

Во время приема коротковолновых станций часто наблюдаются периодическое ослабление сигналов принимаемой станции и даже довольно заметные искажения, что объясняется особенностями распространения коротких волн. В моменты таких затуханий сигнала затемненный сектор оптического индикатора расширяется. Если слышимость принимаемой станции упадет очень сильно, то регулятор громкости можно повернуть несколько вправо, чтобы этим восстановить упавшую слышимость.

57. Какие лампы являются взаимозаменяемыми?

В любых приемниках без всякого ухудшения их работы можно взаимозаменять следующие лампы:

6Ф6=6Ф6С, 6Г7С=6Г7, 6К7=6К7С=6К9М[1], 6SA7=6А10, 6С5=6J5=6Ж5, 6П3=6Л6=6L6=6Л6С, 30П1М=25П1С=25L6G, СО-242=СБ-242, 5Ц4=5Ц4С=5Z4=5V4G[2], ВО-116=ВО-188, ВО-125=ВО-202, 30Ц6С=25Z6G=30Ц1М[3].

Таким образом, например, в приемнике Минск вместо комплекта ламп 6SA7, 6К7, 6Г7, 6Ф6, 5Ц4С и 6Е5 мы можем использовать следующий набор: 6А10, 6К9М, 6Г7С, 6Ф6С, 5Ц4G и 6Е5.

---

1 Во всех случаях замена 6К7 на 6К9М не вызывает никаких изменений. В приемниках, рассчитанных на работу с лампой 6К9М, обратная замена вызывает небольшое снижение чувствительности приемника.

2 Заменять указанные 4 лампы мощной выпрямительной лампой 5U4C не рекомендуется.

3 30Ц6С во всех случаях заменяет 30Ц1М. Обратная замена допустима только в приемниках с „однополупериодной“ схемой выпрямления (приемник Рекорд).

Также практически допустима взаимозаменяемость следующих ламп:

6Л6 = 6V6=6Ф6[1], 6К7=6Ж7, 6Г7=6Р7, 6SK7=6SJ7, 6SQ7,=6SR7, 6А8=6К8, 2Ж2М=2К2М.

Для отечественных приемников старых выпусков, имеющих еще некоторое распространение, выпущены следующие заменяющие лампы: 4Н4С вместо СО-118; 4Ф6С вместо СО-122; 4Ж5С вместо СО-124; 4К5С вместо СО-148.

58. Каким временем определяется срок службы ламп?

Срок службы металлических ламп равен приблизительно 1 000 час. Срок службы ламп типа СБ-242, 2К2М и 2Ж2М и др. для батарейных приемников колеблется от 500 до 1 000 час.

Срок службы ламп значительно сокращается при неправильном положении сетевого выключателя (например, напряжение сети 127—130 *в*, а сетевой переключатель поставлен в положение «110»). При эксплоатации батарейных приемников лампы могут прийти в негодное состояние при неправильном подключении питающих батарей (например, свежая батарея накала, состоящая из двух блоков БНС МВД-500, ошибочно присоединена к зажимам «—*2*» и «+*2*» колодки питания приемника Родина).

59. Чем объяснить, что в приемниках типа Рекорд раньше других выходят из строя лампы 30Ц1М, 30П1М и 30Ц6С?

Это объясняется тем, что эти лампы весьма чувствительны к перенапряжениям питающей сети. Поздно вечером и днем, когда нагрузка электросетей уменьшается, напряжение некоторых электросетей превышает нормальное, что очень губительно отражается на лампах упомянутых типов.

60. Должны ли лампы и ящик приемника нагреваться во время работы?

Лампы во время работы приемника нагреваются довольно заметно. Если в каком-либо приемнике дотронуться до лампы 6А8 или 6К7, то мы почувствуем, что эти лампы достаточно горячи. Особенно сильно нагреваются лампы 6П3, 6Л6, 6Ф6, 5Ц4С, 5V4, 5U4C и если притронуться рукой к этим лампам во время работы приемника, можно получить сильный ожог. В приемниках часто наблюдается нагрев части ящика, находящейся над этими лампами, и это явление можно считать нормальным.

61. Как производить замену перегоревших шкальных лампочек?

Замена лампочек, освещающих шкалу, производится весьма просто, без вытаскивания шасси приемника из ящика. Эти лампочки ввинчиваются в ламповые патрончики, укрепленные у шкалы настройки таким образом, чтобы шкала освещалась во время работы приемника или сбоку или сзади. Так, например, в трех широко рас-

[1] При замене 6П3, 6Л6 или 6V6 на лампу 6Ф6 несколько падает выходная мощность приемника.

пространенных приемниках ВЭФ-М557, Рекорд и Минск шкальные лампочки располагаются следующим образом: в приемнике ВЭФ оба патрончика вставляются в конусообразное основание шкалы настройки и легко вытаскиваются на себя; в приемнике Рекорд ламповые патрончики вставляются в концы держателя, расположенного между агрегатом переменных конденсаторов и шкалой и вытаскиваются кверху, в приемнике Минск ламповые патрончики вмонтированы в отражательный экранчик, укрепленный над шкалой приемника, который легко снимается вместе с этими патрончиками после удаления крепежного винта.

62. В течение скольких часов можно беспрерывно пользоваться приемником?

Исправный приемник при нормальном напряжении питающей сети должен беспрерывно работать неограниченно долгое время. Однако, при работе от сети с неустойчивым напряжением, склонным к повышению, рекомендуется после трех-четырехчасового беспрерывного приема выключать приемник на 5—10 мин. во избежание перегрева силового трансформатора и других деталей приемника.

63. Где в комнате надо устанавливать приемник?

Приемник нельзя помещать у окна или в каком-либо другом сыром месте. Нельзя также его устанавливать у печки, около батарей центрального отопления и в других жарких местах. Приемник надо поместить в сухом, но нежарком месте — желательно на отдельной тумбочке или столике.

64. Как очищать приемник от пыли?

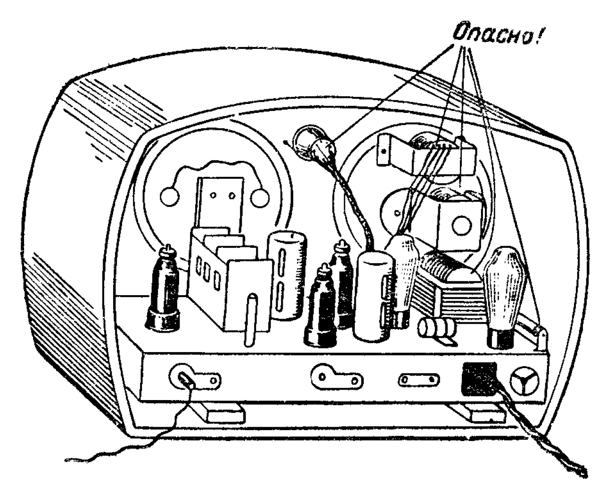
Один раз в три или четыре месяца приемник надо очищать от пыли. Для этого вынимают из осветительной розетки вилку сетевого шнура и, вращая ручку настройки, полностью вдвигают подвижные пластины конденсатора в зазоры между неподвижными его пластинами, чтобы при чистке не повредить конденсаторный агрегат. Затем сдувают пыль с шасси и расположенных на нем деталей. Весьма удобно сдувать пыль через резиновую трубку, при помощи которой можно легко добраться до трудно доступных деталей, расположенных на шасси приемника. После этого слегка влажной, но не сырой, тряпкой осторожно протирают детали приемника и шасси. Если в приемнике скопилось очень много пыли, то для получения лучшего доступа к отдельным деталям приемника из него вынимают лампы.

65. Какие меры предосторожности надо соблюдать, чтобы уберечь себя от поражения электротоком при пользовании приемником?

Нужно всегда помнить, что во всяком ламповом приемнике имеется ток высокого напряжения, под действие которого может попасть неопытный радиослушатель, если он будет пытаться при невыключенном приемнике сменить лампу или сгоревшую шкальную лампочку. Замена сгоревших ламп, предохранителя, шкальных лампочек, а также установка сетевого переключателя на соответствующее сетевое напряжение должны производиться при вынутой из осветительной розетки сетевой вилке приемника.

Особую осторожность надо соблюдать при эксплоатации приемников бестрансформаторного типа (приемники Рекорд, Москвич

и др.). Шасси этих приемников во время работы находится под напряжением по отношению к любому заземленному предмету и радиослушатель может получить удар от электротока, если он прикоснется к шасси этих приемников при снятой задней стенке или к одной из осей органов управления этих приемников, если с этой оси утеряна ручка, сделанная из изоляционного материала. Особенно опасные



Фиг. 32. Опасные места во включенном приемнике.

последствия в этих случаях могут иметь место при питании от осветительной сети напряжением в 220 *в* и тогда, когда радиослушатель стоит на сыром или увлажненном полу.

Если радиослушателю нужно устранить какую-либо неисправность при включенном в сеть приемнике (см. главу III), то необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности:

1. Радиослушатель должен находиться на сухом полу.

2. Вводить в приемник надо только правую руку, левая должна быть заложена в карман или за спину (если радиослушатель попадет только одной рукой под высокое напряжение, то последствия этого будут менее опасны, чем при прохождении тока через обе руки и туловище).

3. Необходимо строго соблюдать порядок нахождения неисправностей, руководствуясь данным справочником, и не трогать никаких других деталей или проводов, кроме тех, о которых говорится в соответствующем ответе главы III.

При включенном в сеть приемнике следует особо остерегаться прикасаться к токонесущим контактам на динамике и к обмоткам силового трансформатора, к предохранителю, а также к панельке оптического индикатора лампы 6Е5 (фиг. 32).

Глава третья

НЕИСПРАВНОСТИ

В этом разделе приведены наиболее часто встречающиеся у приемников неисправности, значительную часть которых радиослушатель может устранить сам. Эти неисправности разбиты на 8 групп—по признакам их влияния на работу приемника («приема нет», «плохая слышимость», «треск» и т. д.). Радиослушатель должен твердо помнить, что лампы приемника являются его важнейшей составной частью и ухудшение работы хотя бы одной лампы может вызвать в некоторых случаях полное прекращение приема.

При выяснении характера той или иной неисправности часто бывает необходимо при включенном приемнике и снятой задней стенке притрагиваться к лампам или к каким-либо деталям, расположенным на шасси приемника. Во всех этих случаях, следует всегда помнить, что из-за беспечности и излишней любознательности радиослушатель может попасть под высокое напряжение и получить сильный электрический удар, который, хотя и в весьма редких случаях, может быть опасным для жизни. Перед тем как приступить к устранению той или иной неисправности, внимательно прочтите вопрос 65, где говорится об элементарных мерах предосторожности при обращении с радиоприемником.

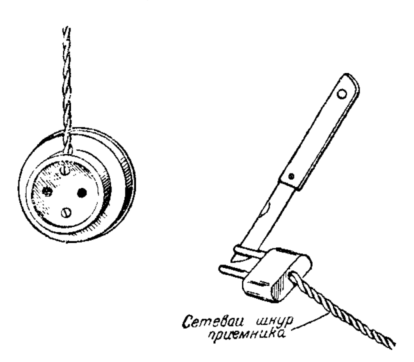
Если радиослушателю не удастся найти и устранить какую-либо неисправность, описанную в этом разделе справочника, то надо прекратить дальнейшие попытки самостоятельно исправить приемник и обратиться в радиомастерскую. Радиослушатель ни в коем случае не должен вынимать шасси приемника из ящика или вращать какие-либо винты, расположенные на агрегате переменных конденсаторов, контурах или шасси, чтобы окончательно не вывести приемник из строя, после чего может потребоваться сложный и дорогой ремонт.

А. ПРИЕМА НЕТ

66. Почему после включения приемника шкала настройки остается неосвещенной и приемник не работает?

Прежде всего необходимо убедиться в наличии электроэнергии в осветительной розетке, подключив к ней обычную настольную электролампу. Затем надо проверить, плотно ли входит вилка сетевого шнура приемника в розетку. Если вилка шнура плохо держится в розетке, то ножки вилки следует слегка раздвинуть ножом (фиг. 33) и вставить вилку опять в розетку. Если это не поможет, то надо

вынуть вилку из розетки, снять заднюю стенку приемника и вытащить предохранитель из его держателя (во многих приемниках предохранитель находится под металлическим чехлом, прикрепленным двумя винтами к верхней крышке силового трансформатора, которые надо предварительно отвернуть). Затем нужно проверить целость волоска предохранителя, положив предохранитель на лист белой бумаги (волосок будет хорошо виден на белом фоне). Если целость волоска предохранителя нарушена, то такой предохранитель надо заменить. Ни в коем случае нельзя заменять вышедший из строя предохранитель какими-либо проволочками, так как это может привести к порче силового трансформатора приемника.



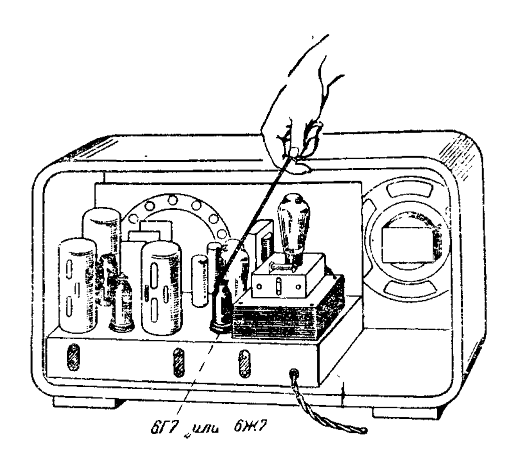
Фиг. 33. Обеспечение хорошего контакта сетевой вилки приемника с электророзеткой.

Следует указать, что в приемниках бестрансформаторного питания (Рекорд и Москвич) перегорание одной из ламп вызывает такие же явления как и перегорание предохранителя, т. е. шкала при включении приемника остается неосвещенной и ни одна из ламп не горит. При наличии такой неисправности в приемниках этого типа из них следует вынуть все лампы и проверить их на «накал» в ближайшем радиомагазине или радиомастерской. Причем, если такая неисправность произошла в приемнике Москвич, то необходимо проверить и лампочку, освещающую шкалу настройки (приемник Рекорд в отличие от приемника Москвич при перегорании шкальных лампочек продолжает работать с несколько пониженной громкостью).

67. Шкала настройки освещается, оптический индикатор дает зеленое свечение, но приемник не работает. Как установить, где в приемнике произошла неисправность?

Надо снять заднюю стенку приемника и включить приемник (в некоторых приемниках, как, например, ВЭФ М-557, сетевое напряжение подается через сетевую колодку, привинченную к задней стенке приемника, а так как задняя стенка должна быть в нашем случае удалена, то сетевую колодку следует от нее отвинтить и надеть ее

непосредственно на сетевые штырьки, находящиеся на задней стороне шасси). После включения приемника нужно снять провод с колпачка лампы 6Г7[1] и прикоснуться к этому колпачку отверткой или пальцем (фиг. 34). Если при этом в динамике приемника появится сильное гудение или свист, то это означает, что каскады, усиливающие токи звуковой (низкой) частоты и все входящие в них лампы — в порядке. Это будет также служить доказательством исправности динамика и силовой части приемника (выпрямительная лампа, силовой трансформатор и т. д.). Следовательно, неисправность произошла, очевидно, в одном из высокочастотных каскадов или в одной из ламп, входящих в эти каскады (6А8, 6К7 или др.).



Фиг. 34. Проверка работоспособности низкочастотной части во включенном приемнике.

О неисправности высокочастотных каскадов можно судить также по поведению оптического индикатора настройки: при подключенной антенне и включенном приемнике оптический индикатор хотя и светится, но его затемненный сектор не дает никакого сужения даже при настройке приемника на местные станции.

Если же в замолчавшем неожиданно приемнике, оптический индикатор которого продолжает светиться, прикосновение к колпачку лампы 6Г7 не вызывает гудения или свиста в динамике приемника, то это говорит о том, что неисправны либо низкочастотные каскады, либо динамик приемника (в приемнике Рекорд надо также проверить выпрямительную лампу 30Ц6С или 30Ц1М, так как в нем отсутствует оптический индикатор, по свечению которого можно было бы судить об исправности силовой части приемника).

---

[1] В радиоле Минск-Р7, приемнике Рига Т-689 и некоторых других такой „пробной" лампой должна являться лампа 6Ж7, расположенная рядом с выходной лампой.

68. Шкала настройки освещена, оптический индикатор дает сужение затемненного сектора при настройке на станции, в динамике слышен слабый фон (гудение), но приема нет. В чем причина?

Очевидно здесь не в порядке низкочастотная часть приемника. Прежде всего надо через 5—10 мин. после включения приемника проверить (наощупь), нагреваются ли лампы (6Г7, 6Ф6)[1], входящие в его низкочастотную часть. Если одна из этих ламп продолжает оставаться холодной, то ее надо заменить. Далее надо проверить, хорошо ли вставлены эти лампы в свои панельки и плотно ли надет провод на колпачок первой лампы низкой частоты (обычно 6Г7). Затем можно попробовать заменить эти лампы новыми.

В приемниках, у которых оптический индикатор отсутствует (Рекорд Т-755, Салют и др.), отыскание повреждения такого характера следует сразу начинать с проверки низкочастотной части, прикасаясь к колпачку первой лампы низкой частоты (обычно лампа 6Г7).

69. Шкала освещена, оптический индикатор дает при настройке сужение затемненного сектора, но в динамике абсолютно ничего не слышно. Где искать повреждение?

В этом случае надо попробовать заменить выходную лампу приемника (6Ф6, 6П3 и т. д.). Если это не поможет, то, очевидно, неисправен динамик приемника. Для подтверждения правильности такого заключения надо поставить в приемник заведомо исправную выходную лампу. Затем, при снятой задней стенке приемника и включенном приемнике надо через 30—40 сек. после включения вынуть выходную лампу из ее панельки и быстро вставить ее обратно в панельку. При этом, если динамик неисправен, в нем не будет слышно никаких звуков. Если же динамик в порядке, то при вытаскивании и обратном вставлении выходной лампы в нем должны быть слышны сильные щелчки (в приемнике Рекорд при таком поведении динамика надо проверить выходную лампу 30П1М и выпрямительную лампу 30Ц6С или 30Ц1М).

70. Почему оптический индикатор светится слабо, низкочастотные каскады не работают совсем (см. вопрос 67), приема нет, но в динамике слышно довольно сильное гудение?

Возможно, что в этом случае произошло короткое замыкание в выходной лампе (6Ф6, 6П3). Надо попробовать заменить эту лампу. Если после этого приемник не заработает, надо обратиться в мастерскую (в приемнике Рекорд при таком поведении динамика надо проверить выходную лампу 30П1М).

71. Почему в динамике приемника совершенно ничего не слышно и в выходной лампе 6Ф6С (6П3, 30П1М и т. д.), очень сильно раскалены расположенные внутри электроды?

Такие явления наблюдаются при наличии обрыва в выходном трансформаторе динамика. В этом случае приемник следует сдать в ремонт.

[1] К выходной лампе (6Ф6 и пр.) надо прикасаться через толстый лист бумаги или тряпку, так как эта лампа весьма сильно нагревается (см. вопрос 60).

72. Почему выпрямительная лампа (кенотрон) нагревается слабее, чем обычно (можно свободно трогать ее рукой через 15—20 мин. после включения приемника), оптический индикатор дает тусклое свечение, низкочастотная часть работает очень плохо или не работает совсем (см. вопрос 67); шкала освещена нормально; прием очень плохой или отсутствует совсем?

Возможно, в этом случае неисправна выпрямительная лампа и ее надо заменить. Надо заметить, что выпрямительная лампа может постепенно терять свою работоспособность («эмиссию»), что проявляется в постепенном ухудшении работы приемника, сопровождаемым уменьшением яркости свечения оптического индикатора.

73. Почему оптический индикатор хотя и светится, но ширина его затемненного сектора не изменяется во время настройки на станции, низкочастотная часть при проверке оказывается исправной (см. вопрос 67), но приемник не работает?

Очевидно, здесь не в порядке высокочастотная часть приемника. Надо иметь в виду, что работа высокочастотных каскадов сильно ухудшается при чрезмерном падении напряжения питающей сети, а если напряжение сети упадет слишком низко, то приемник может замолчать и совсем (о степени падения сетевого напряжения можно судить по накалу электролампочек).

Если напряжение сети нормальное, то надо через 10—15 мин. после включения приемника проверить, нагреваются ли лампы, входящие в его высокочастотную часть (6А8, 6К7 и др.). Если одна из этих ламп остается холодной, то ее надо заменить. Далее надо проверить, хорошо ли вставлены эти лампы в свои панельки и плотно ли надеты провода на их верхние колпачки. Затем при включенном приемнике и снятой задней стенке приемника надо прикоснуться металлической отверткой к колпачку лампы, входящей в каскад промежуточной частоты (обычно лампа 6К7). Если каскад промежуточной частоты исправен, то при этом прикосновении в динамике приемника будет слышен сильный треск (регулятор громкости должен быть поставлен в положение, соответствующее наибольшей громкости), при отсутствии же треска в динамике надо сменить лампу 6К7 (каскад промежуточной частоты не работает). Если каскад промежуточной частоты работает, то надо сменить лампы, входящие в преобразовательный каскад (обычно 6SA7 или 6А8) В случае, если все эти попытки заставить приемник заработать окажутся бесполезными, то надо обратиться в радиомастерскую.

74. Почему оптический индикатор не светится, низкочастотная часть не работает (см. вопрос 67), силовой трансформатор перегревается (см. вопрос 49), в выпрямительной лампе иногда происходят вспышки и наблюдается зеленое свечение, хотя шкала освещается нормально?

Подобные явления обычно свидетельствуют о выходе из строя электролитических конденсаторов или наличии короткого замыкания в других частях схемы. В более редких случаях короткое замыкание происходит в выходной лампе (6Ф6 или 6П3) или в выпрямительной лампе 5Ц4С (короткие замыкания в выпрямительных лампах 30Ц6С и 30Ц1М наблюдаются довольно часто). Подобные повреждения про-

исходят обычно сразу и очень опасны для приемника. Прекращение свечения оптического индикатора при освещенной шкале настройки является первым признаком такой неисправности. Если при проверке на другом приемнике или в магазине выпрямительная и выходная лампы окажутся исправными, то приемник с таким повреждением ни в коем случае больше включать нельзя и его надо сдать в ремонт.

Повреждения подобного характера часто происходят при повышенном напряжении электросети и при неправильном положении сетевого переключателя (см. вопрос 49).

75. Почему в приемнике Родина (Электросигнал-3) все лампы горят, но неоновая лампочка не светится и приемник не работает?

В этом случае необходимо проверить соединения между блоками анодной батареи, а также надежность подключения проводов анодной батареи к колодке питания. Если все эти соединения в порядке, то, повидимому, разрядилась батарея анода и ее нужно попробовать заменить новой или подключить дополнительную батарею (см. вопрос 55).

76. Почему в приемнике Родина (Электросигнал-3) неоновая лампочка светится, но лампы не горят и приемник не работает?

Здесь, возможно, нарушены соединения между блоками накальной батареи, или нет контакта между этой батареей и колодкой питания приемника. Если подобная проверка не приведет к положительным результатам, то, повидимому, полностью разрядилась батарея накала и ее надо заменить новой.

77. Почему в приемнике Родина (Электросигнал-3) все лампы горят [1], неоновая лампочка светится, но приемник молчит?

В этом случае при включенном приемнике и регуляторе громкости, поставленном на максимум, надо прикоснуться металлической отверткой к верхнему колпачку лампы 2Ж2М (четвертая крайняя правая лампа в первом ряду). Если при этом прикосновении в динамике приемника будет слышен треск или щелчок, то можно предположить, что низкочастотная часть приемника и входящие в нее лампы (т. е. лампа 2Ж2М, к верхнему колпачку которой мы прикасаемся отверткой, и две лампы 2Ж2М во втором ряду) исправны [2]. Если при этой проверке никакого треска в динамике слышно не будет, то надо попробовать сначала заменить лампу 2Ж2М в первом ряду и затем лампы 2Ж2М во втором ряду.

При наличии треска в динамике приемника при прикосновении к колпачку лампы 2Ж2М, т. е. при исправной низкочастотной части

---

[1] Если посмотреть сверху на баллон лампы между верхним колпачком и металлизированным слоем, то должна быть видна раскаленная докрасна нить накала (в приемнике Родина для проверки накала ламп СБ-242 и находящейся около нее первой лампы 2К2М желательно—ввиду трудного доступа к ним,—над этими лампами поместить небольшое зеркальце, чтобы лучше видеть нить накала).

[2] Следует заметить, что при такой же проверке сетевых приемников в динамике появляется гудение. В нашем случае гудение при прикосновении к колпачку лампы 2Ж2М будет слышно только тогда, когда в непосредственной близости от приемника проходит электросеть переменного тока.

приемника, следует таким же путем проверить высокочастотную часть приемника, прикасаясь поочереди отверткой к колпачкам ламп 2К2М и СБ-242 (на колпачки всех ламп должны быть надеты провода).

Предположим, что в результате такой проверки треск в динамике слышен при прикосновении к колпачкам трех ламп первого ряда (2Ж2М, 2К2М и 2К2М), а при прикосновении к колпачку лампы СБ-242 никакого треска в динамике нет. Тогда надо попробовать заменить лампу СБ-242. Если же и после замены лампы приемник все-таки работать не будет, то надо попробовать переключить плюсовой конец батареи накала на колодке питания с зажима «*+3*» на зажим «*+2*», или же заменить батарею накала (см. вопрос 55).

78. Почему в приемнике совсем не работает коротковолновый диапазон?

Если на длинных и средних волнах прием есть и напряжение сети нормальное (см. вопрос 49), попробуйте заменить преобразовательную лампу (6А8, 6SA7 и др.). В приемнике Рекорд прекращение работы приемника в коротковолновом диапазоне может быть вызвано также перегоранием шкальных лампочек. В батарейных приемниках (Родина) при наличии приема в длинноволновом и средневолновом диапазонах и неразряженных батареях (см. вопрос 55) нужно заменить лампу СБ-242.

Б. ПЛОХАЯ СЛЫШИМОСТЬ

79. Слышимость станций, включая и местные, стала значительно хуже при приеме на всех диапазонах. Напряжение сети нормальное. Где искать повреждение?

Прежде всего надо проверить наличие хорошего контакта между антенным проводом и приемником. Затем надо попробовать заменить лампы, руководствуясь следующим. Если оптический индикатор стал давать меньшее сужение затемненного сектора при приеме как дальних, так и местных станций, то это свидетельствует об ухудшении работы высокочастотной части приемника (лампы 6SA7, 6А8, 6К7 и др.). Если же оптический индикатор работает также хорошо, как и раньше, то надо обратить внимание на низкочастотную часть приемника (лампы 6Г7, 6Ф6 и др.). Если оптический индикатор хотя и дает при приеме сужение затемненного сектора, но его экран имеет бледнозеленое свечение (вместо яркозеленого), то надо в первую очередь заменить выпрямительную лампу (5Ц4С).

При отсутствии в приемнике оптического индикатора (приемники Т-755, Рекорд и др.), рекомендуется заменить все лампы новым запасным комплектом. Если замена ламп не даст нужного результата, то следует обратиться за технической помощью к специалисту, так как в этом случае, очевидно, необходим ремонт приемника (замена сопротивлений, настройка контуров и т. д.).

80. Почему в приемнике Родина (Электросигнал-3) слышимость станций на всех диапазонах стала значительно хуже?

Предварительно надо проверить, в порядке ли антенна и заземление и хорошо ли они подключены к приемнику. Затем надо обратить внимание на неоновую лампочку. Если эта лампочка светится слабо или начинает мигать, то необходимо включить анодную батарею

полностью (см. вопрос 55) или заменить одну из входящих в ее комплект батарей. Если же батареи накала и анода в порядке, то следует попробовать заменить все лампы, обратив особое внимание на доброкачественность лампы СБ-242. В случае, если и после замены ламп приемник будет продолжать работать плохо, то следует обратиться за технической помощью в местный радиоузел или радиомастерскую.

81. Почему в коротковолновом диапазоне стало слышно значительно меньше станций и слышимость даже местных коротковолновых станций значительно ухудшилась?

Если работа приемника в длинноволновом и средневолновом диапазонах не ухудшилась, а ухудшился прием только в одном коротковолновом диапазоне, необходимо попробовать заменить лампу, входящую в преобразовательный каскад приемника. В некоторых, более совершенных, приемниках в преобразовательный каскад входят две лампы; в таких случаях заменяются обе лампы: 6SA7 и 6Ж7 в приемнике Нева, 6SA7 и 6С5 в приемнике Т-689, 6SA7 и 6А8 в приемнике Ленинград. В приемниках Родина и Родина-47 (Электросигнал-3) преобразовательной лампой является лампа СБ-242. Наряду с этим в приемнике Рекорд ухудшение работы приемника в коротковолновом диапазоне может быть вызвано перегоранием шкальных лампочек. Причиной ухудшения работы приемника в коротковолновом диапазоне может также являться и плохой контакт в переключателе диапазонов. Это выражается в том, что при установке переключателя диапазонов на короткие волны его приходится слегка нажимать или сдвигать в сторону, чтобы добиться появления слышимости коротковолновых станций. Обрывы в коротковолновых контурах, частичный выход из строя некоторых сопротивлений, расположенных под шасси приемника, также могут служить причиной ухудшения и даже полного отсутствия приема в коротковолновом диапазоне. Устранение подобных повреждений, конечно, не подсилу радиослушателю, и приемник надо сдавать в ремонт.

В. НЕУСТОЙЧИВЫЙ ПРИЕМ

82. Почему иногда слышимость внезапно ухудшается, но при легком постукивании по ящику приемника она опять восстанавливается?

Такое явление может происходить из-за плохой лампы или наличия плохого контакта между деталями приемника (отпайка). Обычно в динамике приемника в момент ухудшения слышимости появляется треск. Сначала необходимо проверить, хорошо ли вставлены лампы в панельки и плотно ли надеты провода на их колпачки. Затем надо заменить лампы, причем надо руководствоваться следующими указаниями. Если при внезапном ухудшении слышимости затемненный сектор оптического индикатора расширяется, то надо заменить лампы, работающие в высокочастотной части данного приемника (6SA7, 6А8, 6К7 и др.); если же при падении слышимости ширина сектора не изменяется, то надо заменить лампы низкочастотной части приемника (6Г7, 6Ф6 и др.). Неисправную лампу можно также определить, если при включенном приемнике, снятой его задней стенке и регуляторе громкости, поставленном на максимум, слегка постучать по лампам тупым концом карандаша или легкой деревянной палочкой. При «про-

стукивании» неисправной лампы в динамике приемника появится сильный треск. При этом надо иметь ввиду, что треск, но меньшей силы, может быть слышен при постукивании и по другим лампам или деталям приемника, так как эти легкие механические сотрясения передаются через шасси на лампу, являющуюся источником тресков. Ухудшение слышимости и трески могут также появиться при неисправном переключателе диапазонов. В этом можно легко убедиться, если при приеме какой-либо станции слегка нажать на ручку переключателя диапазонов или пошатать ее из стороны в сторону (не поворачивая): при неисправном переключателе диапазонов в динамике появится треск и слышимость может резко снизиться или пропасть совсем (особенно часто такая неисправность имеет место в коротковолновом диапазоне— см. вопрос 81).

83. Почему чувствительность иногда внезапно падает на всех диапазонах с последующим ее восстановлением до нормального значения?

Такое падение чувствительности выражается во внезапном падении слышимости и расширении затемненного сектора оптического индикатора, причем это явление может сопровождаться треском или щелчками. В этом случае надо проверить, не касается ли антенна какого-либо заземленного предмета и хорошо ли она подключена к приемнику. Затем надо попробовать заменить лампы, работающие в высокочастотной части данного приемника (6А8, 6SA7, 6К7 и др.).

84. Почему вечером прием возможен только на самых коротких волнах коротковолнового диапазона?

Иногда наблюдается, что вечером приемник в коротковолновом диапазоне на волнах длиннее 30—40 *м* совсем не дает приема, а местные станции на длинных и средних волнах слышны несколько хуже, чем днем. Причина такого явления часто заключается в сильном падении напряжения питающей электросети в вечернее время. В этом случае следует применить автотрансформатор (см. вопрос 50), но предварительно нужно попробовать заменить преобразовательную лампу (6А8, 6SA7) или лампы, работающие в преобразовательном каскаде данного приемника (6SA7 и 6А8 в приемнике Ленинград, 6SA7 и 6Ж7 в приемнике Нева и т. д.).

85. Почему в течение первых 10—15 мин. после включения приемника его приходится слегка подстраивать, чтобы «удержать» принимаемую станцию?

Это явление наблюдается в той или иной мере почти у любого приемника при приеме только коротковолновых станций и объясняется тем, что в течение первых 10—15 мин. после включения приемника лампы и детали его прогреваются до некоторой конечной температуры, что влечет за собой небольшое изменение его настройки.

86. Почему при вращении регулятора громкости во время приема в динамике приемника слышен треск и иногда бывает невозможно установить нужную громкость?

Это объясняется неисправностью регулятора громкости и в таком случае его лучше всего заменить новым регулятором с такими же электрическими данными. Подобная замена может быть произведена только в радиомастерской.

Г. ТРЕСК

87. Почему прием многих станций сопровождается сильным треском?

Обычно эти трески обуславливаются индустриальными помехами, которые в городских условиях могут «забить» сигналы большинства дальних станций (см. вопрос 14). Однако, шумы и трески, похожие на индустриальные помехи, могут вызвать и некоторые неисправности в приемнике. Чтобы найти причину таких тресков, поступают следующим образом. Приемник переключают на диапазон, где треск достигает наибольшей силы, поворачивают регулятор громкости иа некоторый угол вправо и отключают от приемника антенну. Если при отключении антенны треск значительно уменьшается или пропадает совсем, то это означает, что источник тресков находится вне приемника, т. е. причиной их служат индустриальные или сетевые помехи. Если же при отключении антенны сила тресков и шумов не уменьшается, то это свидетельствует о неисправности приемника. В таком случае, в первую очередь надо проверить лампы приемника и в случае необходимости заменить их.

88. Почему мой приемник сильно «трещит», а приемник моего соседа, в другом доме, работает почти без всяких тресков?

В подавляющем большинстве случаев виной этому являются все же помехи, а не приемник. Не следует забывать, что плохое состояние местной электропроводки и относительная близость к другим источникам помех могут вызвать сильные трески во время приема, которые могут и не прослушиваться в соседнем доме. Для того чтобы сравнивать два приемника в смысле их «сопротивления» помехам, их надо питать из одной электросети и подключать к ним одинаковые по величине и расположению антенны.

89. Почему во время настройки приемника в его динамике появляется сильный треск при определенном положении визира на шкале настройки?

Такой треск появляется из-за неисправности в агрегате переменных конденсаторов (подвижные пластины касаются неподвижных). Подобная неисправность может вызвать полное прекращение приема на всех диапазонах в той или иной части шкалы. Устранить такую неисправность может только радиомастерская.

Д. ФОН, СВИСТ, ВОЙ

90. Почему в динамике приемника слышно сильное гудение низкого тона, мешающее слушать радиопередачи?

Гудение (фон) у нормально работающего приемника должно быть весьма слабым и ни в коем случае не мешать приему даже весьма маломощных и отдаленных станций. Однако, иногда фон начинает постепенно увеличиваться и через неделю или две он начинает мешать приему даже местных радиостанций. Такое усиление фона происходит обычно из-за постепенного выхода из строя одного из электролитических конденсаторов приемника. В этом случае радиослушатель должен обратиться в мастерскую для замены неисправного электролитика.

91. Почему при работе от адаптера слышен сильный фон музыкального тоиа, мешающий прослушивать граммзапись?

Если при приеме радиостанций такого фона не наблюдается, а при проигрывании пластинок он появляется, то нужно внимательно осмотреть провода, идущие от адаптера к приемнику. Эти два провода заключены в металлический чулок, который должен быть надежно соединен с шасси приемника. В большинстве случаев появление такого фона происходит вследствие нарушения этого соединения.

92. Чем объяснить появление свиста, мешающего приему станций во всех диапазонах?

Такой свист может появиться вследствие нарушения соединения между шасси приемника и металлическим чулком, в котором заключен провод, подходящий к колпачку первой низкочастотной лампы приемника (обычно 6Г7). Причиной такого свиста могут также быть частично пришедшие в негодность электролитики. Если в приемнике стоят стеклянные лампы 6Г7С и 6Ф6С, то этот свист иногда пропадает при замене этих ламп одноименными металлическими.

93. При попытке увеличить громкость во время приема коротковолновых станций динамик приемника начинает «выть» или «захлебываться». Как ослабить это явление?

Такое явление наблюдается в той или иной мере почти у каждого приемника, особенно при приеме на самых коротких волнах. Для ослабления этого явления необходимо возможно точнее настраиваться на принимаемую станцию, наблюдая за оптическим индикатором настройки (см. вопрос 7). Рекомендуется также регулятор полосы ставить в положение «Широкая полоса» (см. вопрос 13).

94. Почему приемник стал «свистеть» и «выть» при приеме во всех диапазонах?

В большинстве случаев такое явление происходит из-за неисправности электролитиков, вызывающей усиление фона в приемнике (см. вопрос 90).

Е. ИСКАЖЕНИЯ, ДРЕБЕЗЖАНИЕ

95. Почему во время работы приемника наблюдаются искажения принимаемой речи или музыки?

Если при приеме какой-либо мощной и не особенно отдаленной станции радиослушатель будет чрезмерно увеличивать громкость, ставя регулятор громкости почти на максимум, то всегда появляются довольно сильные искажения (речь становится менее разборчивой и динамик начинает «захлебываться»). Поэтому вообще не рекомендуется давать слишком большую громкость: регулятор громкости нужно ставить в такое положение, чтобы принимаемая музыка или речь была приятна для уха и не вызывала бы болезненных ощущений. Однако, иногда вследствие какой-либо неисправности приемник начинает искажать уже при средней и даже небольшой громкости. В таком случае,

прежде чем обращаться в мастерскую, попробуйте заменить первую лампу низкочастотной части приемника (обычно 6Г7) и выходную лампу (6Ф6, 6П3, 30П1М и т. д.).

96. Почему при приеме в динамике появилось дребезжание?

Такое дребезжание происходит обычно вследствие неисправности в самом динамике и сильно возрастает при увеличении громкости. Устранение такой неисправности может быть произведено только радиомастерской.

97. Почему при проигрывании граммпластинок появились сильные искажения и громкость уменьшилась?

Если таких искажений и уменьшения громкости нет при радиоприеме, а они появляются только при воспроизведении граммзаписи, то чаще всего это объясняется неисправностью адаптера.

Ж. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ЧАСТО СГОРАЕТ

98. Почему предохранитель часто сгорает?

У большинства наших приемников ставятся двухамперные предохранители при напряжении питающей электросети 110—127 *в* и одноамперные — при напряжении сети 220 *в*. В ряде случаев напряжение сети бывает немного выше нормального и это может явиться причиной частого перегорания предохранителя при включении приемника. Это особенно часто происходит, когда в приемнике, питаемом от сети с номинальным напряжением 110—127 *в*, стоит полутораамперный предохранитель. В этом случае радиослушатель может смело поставить вместо полутораамперного двухамперный предохранитель, который в приведенном нами примере будет лучше выдерживать толчки тока, неизбежно получающиеся при включении приемника. Если напряжение сети часто бывает выше нормального, то его можно понизить автотрансформатором (см. вопрос 52).

Если же предохранитель часто сгорает после включения приемника, т. е. уже во время приема, то это является весьма тревожиым признаком и в этом случае приемник требует квалифицированного технического осмотра.

99. Чем объясняется, что в приемнике чувствуется запах горелой изоляции проводов, предохранители часто сгорают и силовой трансформатор приемника сильно перегревается?

При наличии таких явлений наиболее вероятно, что в одной из обмоток силового трансформатора произошло частичное короткое замыкание и в таком случае силовой трансформатор надо заменить или перемотать. Для подтверждения такого заключения необходим квалифицированный технический осмотр.

100. Что следует делать при выходе из строя силового трансформатора?

Такой приемник надо сдать в радиомастерскую, где «сгоревший» трансформатор или заменяется однотипным или перематывается. При правильно перемотанном силовом трансформаторе работа приемника нисколько не ухудшается.

101. Почему часто выходят из строя выпрямительные лампы и сгорают предохранители?

В большинстве случаев это происходит вследствие наличия неисправного электролитика, который в таком случае необходимо заменить (в радиомастерской). Неисправный электролитик проявляет себя тем, что у него сверху появляется белый налет и он заметно нагревается при работе приемника. Наблюдались случаи, когда такие электролитики «взрывались» при работе приемника, загрязняя шасси приемника и все окружающие их детали.

3. ВИЗИР НЕ ДВИГАЕТСЯ

102. Почему при вращении ручки настройки визир стоит на месте, вследствие чего приемник невозможно настроить на станцию?

В этом случае необходимо прежде всего проверить, хорошо ли закреплена ручка настройки на своей оси. Если ось вращается, но визир все же не двигается, то, вероятно, оборван шнур, механически связывающий ось ручки настройки с агрегатом переменных конденсаторов. Замену шнура может произвести только радиомастерская.

103. Почему при вращении ручки настройки визир сначала двигается, а через некоторое время после включения приемника ручка настройки визир не перемещает?

Ослаб шнур, связывающий ось ручки настройки и агрегат переменных конденсаторов. Необходимо этот шнур подтянуть, что может сделать только радиомастерская.

II. НЕИСПРАВНОСТИ ДЕТЕКТОРНЫХ ПРИЕМНИКОВ

104. Почему слышимость даже местных станций стала за последнее время значительно хуже?

Подобное постепенное уменьшение слышимсти могло произойти по причинам:

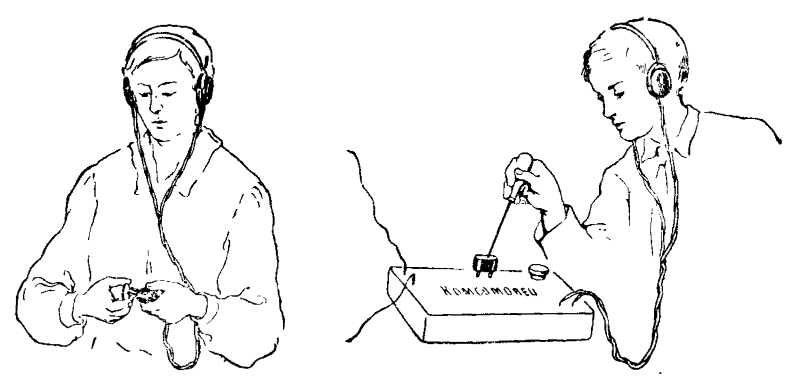
1. Размагнитились постоянные магниты головных телефонов (телефоны электромагнитного типа). Кристаллы в головных телефонах частично потеряли свою чувствительность от сильной жары или удара (телефоны пьезоэлектрического типа). Для проверки работоспособности головных телефонов (обоих типов) нужно при надетых на голову телефонах (фиг. 35) прикоснуться их вилками к поверхности слегка увлажненной монеты. Если головные телефоны исправны, то в них при этом должен быть слышен слабый треск.

2. Детектор потерял чувствительность. Если в данном детекторе предусмотрена «регулировка точки», то нужно попробовать произвести такую регулировку, слушая при этом в телефоны передачу какой-либо радиостанции (см. фиг. 36). Если регулировка точки не приведет к желаемым результатам, детектор нужно разобрать и слегка сдвинуть в сторону контактную пружину. В крайнем случае детектор можно сделать самому (фиг. 37).

3. Заземление стало хуже из-за сухой жаркой погоды. Попробовать увлажнить почву над заземлением, применив раствор поваренной соли (см. вопрос 43).

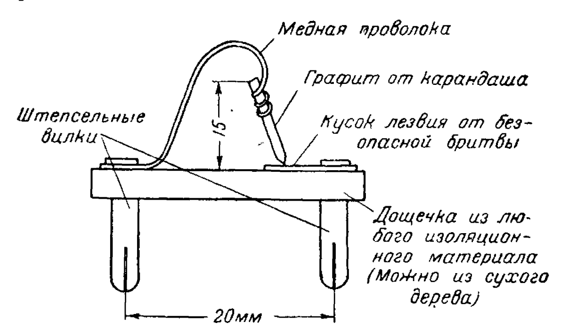
4. Ухудшилась изоляция антенны. Тщательно осмотреть антенну и особенно то место в раме, через которое проходит антенный ввод.

5. Ухудшился контакт где-либо в самом приемнике. Тщательно осмотреть внутренний монтаж приемника и все пайки.



Фиг. 35. Проверка работоспособности головных телефонов.

Фиг. 36. Регулировка чувствительности детектора.



Фиг. 37. Самодельный детектор.

105. Почему слышимость при приеме внезапно пропадает, а затем опять появляется?

Такое пропадание слышимости у детекторных приемников обычно сопровождается легким треском или шорохом в головных телефонах и может происходить по следующим причинам.

1. Нарушена целость шнура головных телефонов. Это можно проверить при приеме, если промять шнур рукой по всей его длине. При наличии обрыва в шнуре поврежденное место шнура при таком прощупывании проявит себя усиленными тресками и пропаданием приема. Обычно повреждения в шнуре происходят или у самих телефонов или у штепсельных вилок.

2. Неустойчивая «точка» в детекторе. Попробовать отрегулировать детектор.

3. Плохой контакт между приемником и проводами от антенны и заземления. Проверить надежность подключения антенны и заземления к приемнику.

4. Антенна касается крыши или других заземленных предметов.

5. Плохой контакт в монтаже приемиика (пропадание слышимости и треск усиливаются при легком постукивании по приемнику). Тщательно осмотреть монтаж и все пайки.

106. Почему во время настройки часто пропадает слышимость?

Такое пропадание слышимости обычно сопровождается треском и может происходить по следующим причинам:

1. Плохой контакт между ползунком и катушкой самоиндукции (приемник Волна). Поджать ползунок к гребню катушки.

2. Замыкание между пластинами конденсатора переменной емкости (у приемников, имеющих такой конденсатор). Тщательно осмотреть конденсатор и осторожно выправить замыкающие пластины. Выправлять погнутые пластины лучше всего концом перочинного ножа или часовой отвертки.

3. Перетерлись провода, идущие от подвижной катушки вариометра (у приемников, имеющих такой вариометр).

4. Плохой контакт в монтаже приемника. Тщательно осмотреть монтаж и все пайки.

107. Чем объяснить, что приемник совершенно не работает?

Прекращение приема может быть вызвано следующими причинами:

1. «Сбилась точка» в детекторе. Проверить.

2. Повреждены головные телефоны. Проверить (см. вопрос 104).

3. Плохой контакт между приемником и антенной или между приемником и заземлением. Проверить, плотно ли вставлены в гнезда приемника (приемники Комсомолец и ЗИМ-1) вилки антенны и заземления, хорошо ли завернуты зажимы, под которые подходят провода антенны и заземления (приемник Волна).

4. Обрыв в антенном проводе или проводе заземления.

5. Тщательно осмотреть внутренний монтаж приемника и все пайки.

Если после этого приемник не заработает, попробовать заменить детектор.

108. Почему приемник перестал работать после грозы?

Очевидно, владелец приемника забыл заземлить антенну и очень вероятно, что детектор потерял свою чувствительность из-за близкого грозового разряда (у детекторов, не имеющих «регулировку точки», чувствительность после такой порчи восстановлена быть не может).

Прежде чем заменить детектор, надо тщательно осмотреть внутренний монтаж приемника, так как при сильной грозе и незаземленной антенне могли выйти из строя и другие детали приемника.

Глава четвертая

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРИЕМНИКИ

В этом разделе приведены основные данные наиболее распространенных детекторных и ламповых приемников отечественного производства.

По детекторным приемникам даны:

1. Краткая характеристика (см. вопросы 1, 8 и 17).
2. Рекомендуемая антенна (см. вопросы 47 и 48).
3. Заземление (см. вопрос 43).
4. Тип применяемых головных телефонов (см. вопрос 17).
5. Порядок настройки приемника на радиостанции.
6. Размеры приемника.
7. Вес приемника без упаковки.
8. Какой завод или организация изготовляет данный **приемник.**

По ламповым приемникам даны:

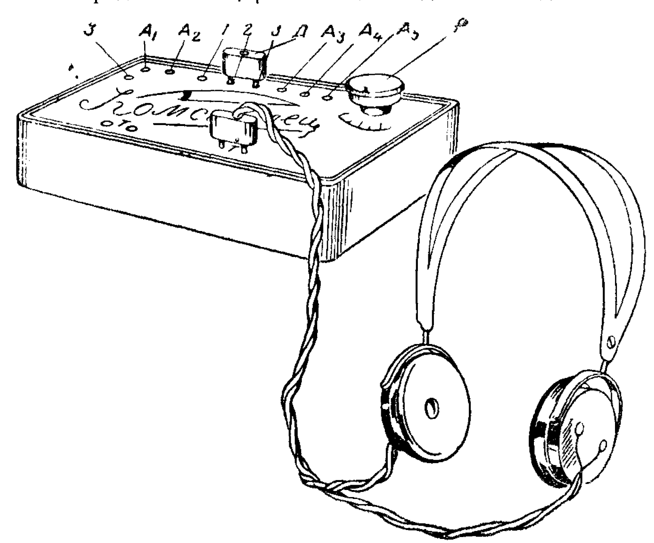
1. Краткая характеристика (см. вопросы 1, 8, 18, 19 и 21).
2. Рекомендуемая антенна (см. вопросы с 37 по 46).
3. Заземление.
4. Количество ламп в приемнике и их назначение (см. вопросы 7, 18, 19, 20 и 21). Здесь же приведены данные о шкальных лампочках в вольтах и амперах и указано количество этих лампочек в данном приемнике (назначение шкальных лампочек—освещать шкалу приемника во время его работы).
5. Как осуществляется питание данного приемника (см. вопрос 22). (Указан необходимый род тока, потребляемая мощность, данные о предохранителе и объяснено, как осуществляется переключение приемника на различные сетевые напряжения, если в приемнике данного типа отсутствует сетевой переключатель.)
6. Диапазон принимаемых волн (см. вопрос 8).
7. Выходная мощность (см. вопрос 23).
8. Динамик приемника (см. вопросы 24 и 25).
9. Можно ли подключить адаптер и куда (см. вопросы 27 и 28).
10. Какой может быть подключен дополнительный громкоговоритель (см. вопрос 26) и как осуществить это подключение.
11. Размеры приемника.

12. Вес приемника (только для приемников, выпускаемых в настоящее время).
13. Какой завод или организация изготовляет данный приемник. (Только для приемников, выпускаемых в настоящее время.)
14. *а* — вид приемника спереди и *б* — вид сзади при снятой задней стенке. (Для большей ясности на чертежах не показаны некоторые соединительные провода, так как основная цель чертежей — показать расположение ламп и дать общий вид приемника.)

ПРИЕМНИК КОМСОМОЛЕЦ

(фиг. 38)

1. **Краткая характеристика.** Детекторный приемник для приема на головные телефоны местных и мощных не особенно отдаленных вещательных радиостанций, работающих в диапазоне длинных и сред-



Фиг. 38. Приемник Комсомолец.

них волн (от 2 000 до 250 *м*). В контурных катушках приемника находится передвижной альсиферовый сердечник для осуществления плавной настройки приемника.

2. **Рекомендуемая антенна:** наружная, с общей длиной 40—50 *м* и высотой подвеса не менее 10—15 *м* (см. также вопросы 47 и 48). Антенный провод, подходящий к приемнику, заделывается в однополюсную вилку, вставляемую в гнезда A_1, A_2, A_3, A_4 или A_5 в зависимости от длины волны принимаемой радиостанции.

3. **Заземление.** Металлический лист размером не менее 60×60 *см*, **закопанный в землю на глубину** 1—1,5 *м* (см. вопрос 43). Провод от

заземления заделывается в однополюсную вилку, и эта вилка должна быть вставлена в гнездо *З*.

4. **Головные телефоны.** Пьезоэлектрического или электромагнитного типа. Вилки от головных телефонов вставляются в гнезда *Т*.

5. **Настройка приемника.** Для предварительной грубой настройки приемника на ту или иную радиостанцию вилка с антенным проводом и детектор вставляются в соответствующие гнезда на верхней панели приемника. Если вилка с антенным проводом вставлена в гнезда A_1 и A_2, то детектор *Д* своими вилками должен быть вставлен в левую пару детекторных гнезд *1* и *2*; если вилка с антенным проводом вставляется в гнезда A_3, A_4 и A_5, детектор нужно переставлять в правую пару детекторных гнезд *2* и *3*. Точная настройка приемника на станцию достигается медленным вращением ручки *Р*, связанной с альсиферовым сердечником. При вращении этой ручки *Р* можно настроиться на радиостанции, работающие примерно на следующих волнах:

От 2 000 до 1 100 *м*,	если	вилка	с	антенным	проводом	вставлена	в	гнездо	A_1
От 1 200 до 670 *м*,	„	„	„	„	„	„	„	„	A_2
От 800 до 470 *м*,	„	„	„	„	„	„	„	„	A_3
От 570 до 340 *м*,	„	„	„	„	„	„	„	„	A_4
От 350 до 250 *м*,	„	„	„	„	„	„	„	„	A_5

Данная таблица справедлива при рекомендованной выше антенне.

Для приема московских радиостанций, работающих на волнах 1 724 *м* и 1 293 *м*, вилку с антенным приводом нужно вставить в гнездо A_1 и медленно вращать ручку *Р* до появления наибольшей слышимости в головных телефонах принимаемой радиостанции.

6. **Размеры приемника:** 180×90×42 *мм*.

7. **Вес приемника** без упаковки: 350 *г*.

8. **Изготовители**: 1) Министерство промышленности средств связи СССР, 2) Министерство местной промышленности РСФСР, 3) артель «Радиофронт».

ПРИЕМНИК ВОЛНА

(фиг. 39)

1. **Краткая характеристика.** Детекторный приемник для приема на головные телефоны местных и мощных не особенно отдаленных вещательных радиостанций, работающих в диапазоне средних и длинных волн (до 2 000 *м*). Настройка приемника осуществляется перемещением скользящего контакта по поверхности катушки контура.

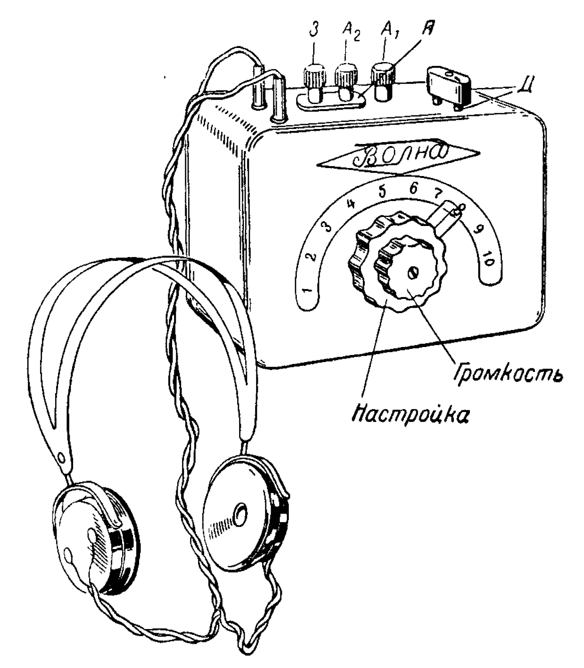
2. **Рекомендуемая антенна.** Наиболее подходящей антенной для данного приемника является наружная антенна с общей длиной 40—50 *м* и высотой подвеса не менее 10—15 *м* (см. также вопросы 47 и 48). В этом случае антенный провод подключается к зажиму A_1, причем перемычку *П* между зажимами A_2 и *З* необходимо отключить. Если антенна имеет общую длину 25—40 *м*, то необходимо соединить перемычкой *П* зажимы A_2 и *З*. При антенне длиной свыше, 60—70 *м*, антенный провод подключается к зажиму A_2, а перемычка *П* отключается.

3. **Заземление.** Металлический лист размером не менее 60×60 *см*,

закопанный на глубину 1—1,5 *м* (см. вопрос 43). Провод от заземления всегда должен быть подключен к зажиму *З*.

4. **Головные телефоны.** Пьезоэлектрического или электромагнитного типа. Вилки от головных телефонов вставляются в гнезда *Т*.

5. **Настройка приемника.** Провод от антенны нормальной длины (40—50 *м*) подключается к зажиму A_1 при отключенной перемычке. Детектор вставляется в гнезда *Д*. Ручку «Громкость» вращают по часовой стрелке доотказа, вместе с ней вращают и ручку «Настрой-



Фиг. 39. Приемник Волна.

ка» до появления наибольшей слышимости в головных телефонах желаемой радиостанции. Если принимаемой радиостанции мешает какая-либо другая радиостанция, то ручку «громкость» необходимо повернуть несколько назад (влево), причем ручка настройки должна оставаться на месте.

При антенне длиной 40—50 *м* московская радиостанция, работающая на волне 1 724 *м*, будет слышна при положении указателя, настройки между 8 и 10 делениями шкалы, а московская радиостанция, работающая на волне 1 203 *м*,— между 6 и 8 делениями шкалы.

6. **Размеры приемника:** 145×122×86 *мм*.

7. **Вес приемника** без упаковки: 550 *г*.

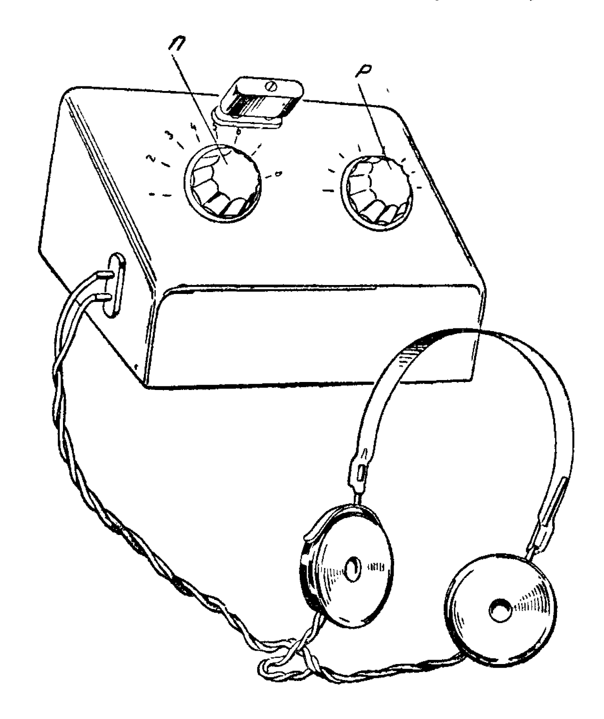
Примечание. В настоящее время приемник Волна промышленностью не производится.

ПРИЕМНИК ЗИМ-1

(фиг. 40)

1. **Краткая характеристика.** Детекторный приемник для приема на головные телефоны местных и мощных не особенно отдаленных вещательных радиостанций, работающих в диапазоне длинных и средних волн (от 1 900 до 450 *м*). Внутри катушек контура приемника как и в приемнике Комсомолец—альсиферовый сердечник.

2. **Рекомендуемая антенна:** Наружная с общей длиной 40—50 *м* и высотой подвеса не менее 10—15 *м* (см. также вопросы 47 и 48). Антенный провод заделывается в однополюсную вилку, вставляемую



Фиг. 40. Приемник ЗИМ-1.

в гнездо «антенна», расположенное на задней стенке ящика приемника.

3. **Заземление.** Металлический лист размером не менее 60 × 60 *см*, закопанный в землю на глубину 1—1,5 *м* (см. вопрос 43). Провод от заземления заделывается в однополюсную вилку, которая вставляется в гнездо «заземление», расположенное на задней стенке ящика приемника.

4. **Головные телефоны.** Пьезоэлектрического или электромагнитного типа. Вилки головных телефонов вставляются в гнезда, распо-

ложенные на боковых стенках ящика приемника (предусмотрена возможность включения двух пар головных телефонов).

5. Настройка. Грубая настройка осуществляется переключателем *П*, имеющим восемь положений, а точная—вращением ручки *Р*, связанной с альсиферовым сердечником. Для приема московских радиостанций, работающих на волне 1 724 и 1 293 *м*, переключатель *П* нужно поставить в первое или второе положение, а ручку *Р* медленно вращать до появления наибольшей слышимости в головных телефонах.

6. **Размеры** приемника: 198×140×105×70 *мм*.

7. **Вес** приемника без упаковки: 730 *г*.

8. **Изготовитель.** Министерство местной промышленности БССР.

ПРИЕМНИК СИ-235

(фиг. 41)

1. **Краткая характеристика.** Четырехламповый приемник прямого усиления с питанием от сети переменного тока для приема длинноволновых и средневолновых вещательных радиостанций.

2. **Рекомендуемая антенна:** наружная, с общей длиной 25—30 *м*.

3. **Заземление.** В качестве заземления можно использовать трубы водопровода или центрального отопления, а в случае их отсутствия металлический лист, закопанный в землю (см. вопрос 43).

4. **Лампы** и их назначение:

1) СО-148 — усилитель высокой частоты,
2) СО-124 — детектор,
3) СО-122 — выходная лампа,
4) ВО-230 — выпрямительная лампа.

} о заменяющих лампах см. вопрос 57.

Шкальных лампочек—1 шт. (2,5 *в*× 0,25 *а*).

5. **Питание**: электросеть переменного тока напряжением 110, 127 или 220 *в*; потребляемая от сети мощность—40 *вт*, предохранитель—1 *а*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—714 *м* (150—420 *кгц*);

средние волны: 545—200 *м* (550—1 500 *кгц*).

7. **Выходная мощность**: 0,6 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 1 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам, расположенным на задней стенке шасси.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 350×220×430 *мм*.

Примечание. В настоящее время приемник СИ-235 промышленностью не выпускается.

ПРИЕМНИК 6Н-1

(фиг. 42)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, без оптического индикатора настройки.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна—наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** не обязательно.

4. **Лампы и их назначение.**

1) 6А8 — преобразователь,

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты,

3) 6Х6 — второй детектор и автоматическая регулировка громкости,

4) 6Ф5 — первый усилитель низкой частоты,

5) 6Ф6 — выходная лампа,

6) 5Ц4С — выпрямительная лампа.

Шкальных лампочек — 3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*. Потребляемая от сети мощность—65 *вт*; предохранитель — 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника: длинные волны: 2 000—715 *м* (150—420 *кгц*);

средние волны: 578—187 *м* (520—1 600 *кгц*);

короткие волны: 51,8—15,0 *м* (5,8—20,0 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 2 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность — 3 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к двум крайним зажимам, расположенным на задней стенке шасси.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

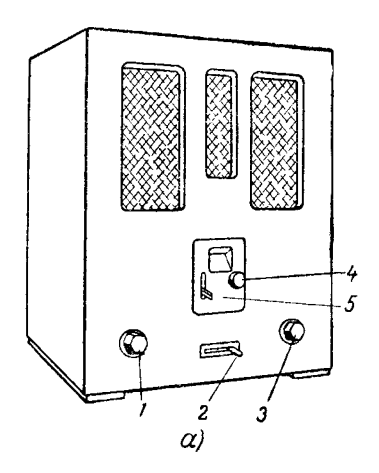
11. **Размеры** приемника: 480×225×380 *мм*.

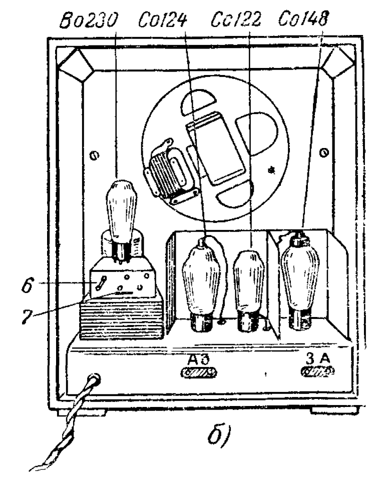
Примечание. В настоящее время приемник 6Н-1 промышленностью не выпускается.

ПРИЕМНИК СВД-9

(фиг. 43)

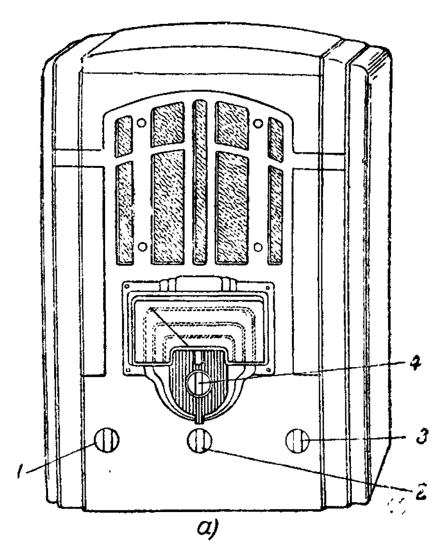
1. **Краткая характеристика.** Девятиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с дополнительным каскадом усиления высокой частоты, придающим приемнику повышенную чувствительность и избирательность.

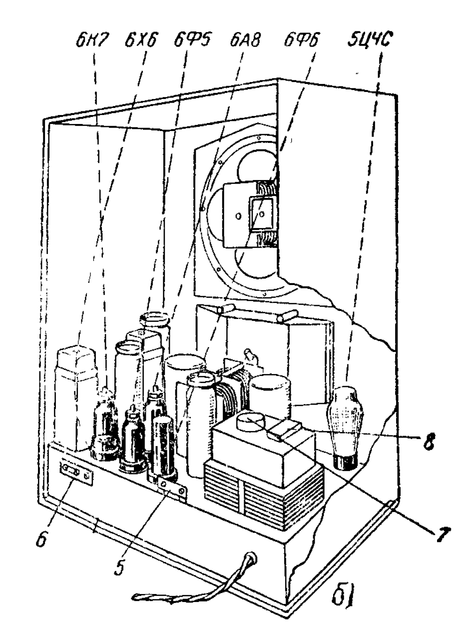




Фиг. 41. Приемник СИ-235.

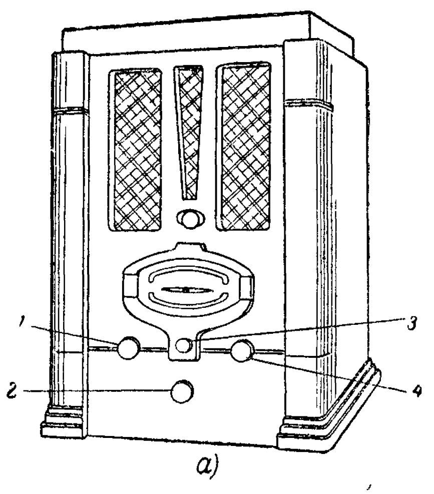
а—вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1*—регулятор громкости и сетевой выключатель; *2*—переключатель диапазонов; *3*—регулятор чувствительности („обратная связь"); *4*- ручка настройки; *5*—„подстройка"; *6*—переключение на соответствующее сетевое напряжение; *7*—предохранитель.

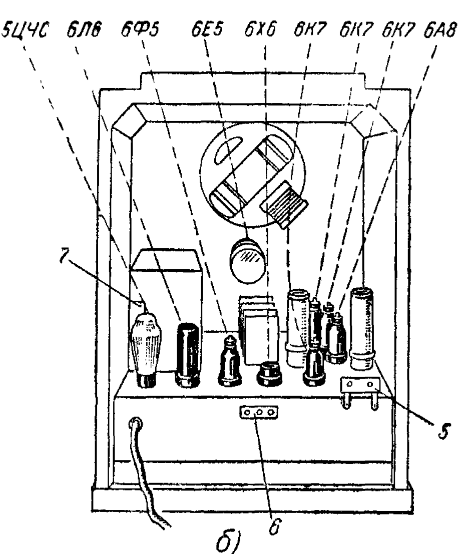




Фиг. 42. Приемник 6Н-1.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—сетевой выключатель и регулятор тона; *2*—переключатель диапазонов; *3*—регулятор громкости; *4*—ручка настройки; *5*—зажимы включения антенны и заземления; *6*—зажимы адаптера; *7*—сетевой переключатель, *8*—предохранитель.





Фиг. 43. Приемник СВД-9.

а—вид спереди, *б*—вид сзади при снятой задней стенке. *1*—переключатель диапазонов; *2*—сетевой выключатель и регулятор тона; *3*—ручка настройки. *4*—регулятор громкости; *5*—зажимы включения антенны и заземления *6*—зажимы включения адаптера; *7* металлический чехол, закрывающий предохранитель и сетевой переключатель.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** не обязательно.

4. **Лампы и их назначение.**

1) 6К7—первый усилитель высокой частоты (включается только при приеме в диапазоне *Д*);

2) 6К7 — второй усилитель высокой частоты;

3) 6А8 — преобразователь;

4) 6К7—усилитель промежуточной частоты;

5) 6Х6—второй детектор и автоматическая регулировка громкости;

6) 6Ф5—усилитель низкой частоты;

7) 6Л6—выходная лампа;

8) 5Ц4С—выпрямительная лампа;

9) 6Е5—оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 2 шт. (6,3 *в* × 0,28 *а*) [3,5 *в* × 0,25 *а* в старом выпуске].

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*, потребляемая от сети мощность—100 *вт*; предохранитель—2 *а*—для сети 110—127 *в* и 1*а*—для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны (А): 2 000—750 *м* (150—400 *кгц*);
средние волны (Б): 556—200 *м* (540—1 500 *кгц*);

короткие волны (Г): 85,7—33,3 *м* (3,5—9,0 *мггц*);
короткие волны (Д): 36,6—16,7 *м* (8,2—18,0 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 5 *вт.*
8. **Динамик** с подмагничиванием.
9. **Адаптер** подключается к зажимам, расположенным на задней стенке шасси.
10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.
11. **Размеры** приемника: 560×360×290 *мм.*

Примечание. В настоящее время приемник СВД-9 промышленностью не выпускается.

ПРИЕМНИК САЛЮТ

(фиг. 44)

1. **Краткая характеристика.** Пятиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, без оптического индикатора настройки, с горизонтально расположенной шкалой настройки и двумя растянутыми коротковолновыми диапазонами.
2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна—наружная, с общей длиной 15—20 *м.* Можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м.*
3. **Заземление** необязательно.
4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А8 — преобразователь;
2) 6К7—усилитель промежуточной частоты;
3) 6Г7—второй детектор, автоматическая регулировка громкости и первый усилитель низкой частоты;
4) 6Ф6—выходная лампа;
5) 5Ц4С—выпрямительная лампа.

Шкальных лампочек—4 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*, потребляемая от сети мощность — 75 *вт*; предохранитель — 2 *а* для сети 110, 127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*.
6. **Диапазоны** приемника:

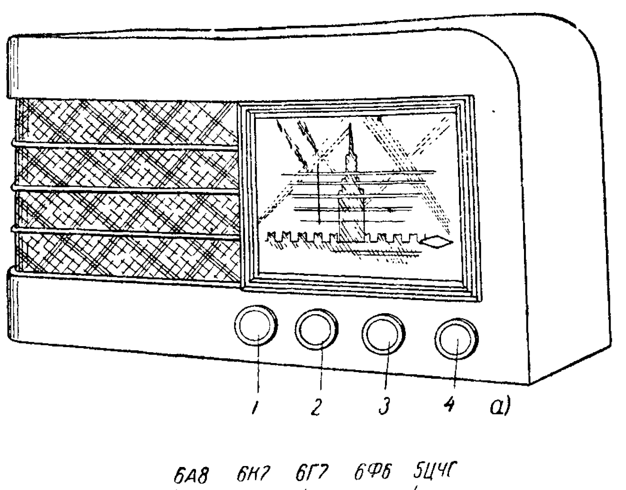
длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);
средние волны: 545—200 *м* (550—1 500 *кгц*);
короткие волны: 71—24,2 *м* (4,28—12,4 *мггц*).

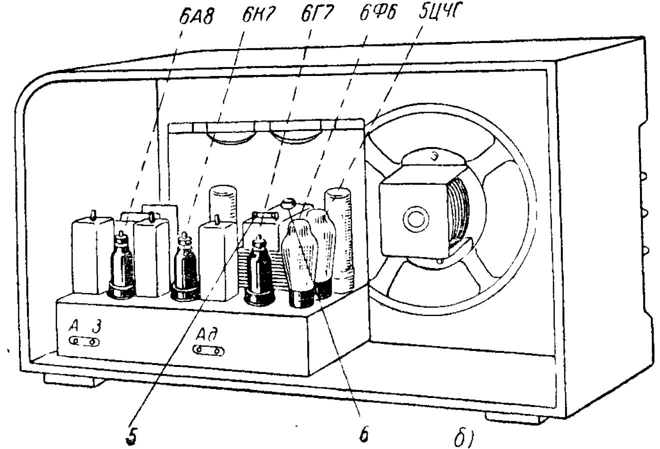
Первый коротковолновый растянутый диапазон 26,6—24,8 *м* (11,3—12,1 *мггц*);

Второй коротковолновый растянутый диапазон 20,4—18,6 *м* (14,7—16,1 *мггц*);

7. **Выходная мощность** 2 *вт.*
8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 3 *вт.*
9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам, расположенным на задней стенке шасси; при работе от адаптера антенну желательно отключать.
10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.
11. **Размеры** приемника: 615×220×306 *мм.*

Примечание. В настоящее время приемник Салют промышленностью не выпускается.





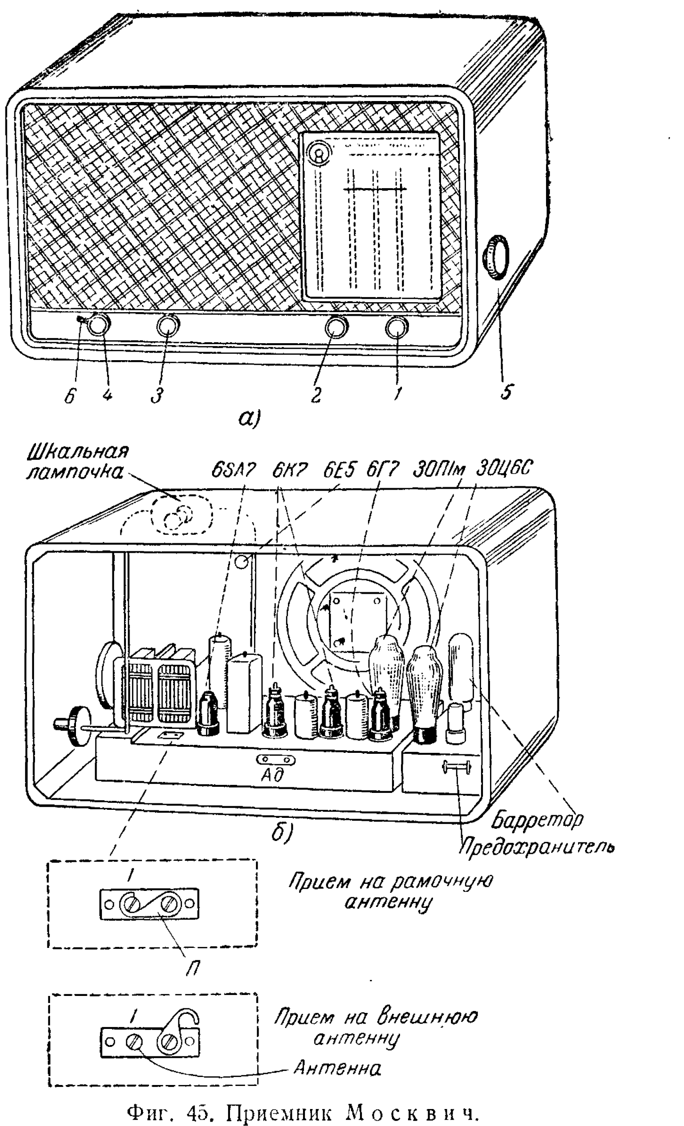
Фиг. 44. Приемник Салют.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой стенке; *1*—сетевой выключатель и регулятор тона; *2*—регулятор громкости; *3*—ручка настройки; *4*—переключатель диапазонов; *5*—предохранитель; *6*—сетевой переключатель.

ПРИЕМНИК МОСКВИЧ

(фиг. 45)

1. **Краткая характеристика.** Семиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного или постоянного тока, с собственной рамочной антенной. Приемник снабжен бареттором (дополнительная специальная лампа), обеспечивающим нормальную работу приемника при изменении напряжения питающей сети.



Фиг. 45. Приемник Москвич.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—сетевой выключатель; *2* — переключатель диапазонов; *3* — регулятор громкости; *4* — ступенчатый регулятор тона и переключатель „радио - адаптер"; *5*—ручка настройки; *6*—переключатель „речь—музыка".

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*. При пользовании наружной или комнатной антенной перемычка *П* освобождается из-под зажима *1* и к этому зажиму подключается антенный провод. Если приемник установлен в месте, где индустриальные помехи достигают большой силы, то прием лучше вести на рамочную антенну, смонтированную внутри приемника (см. вопрос 14), т. е. в этом случае перемычка *П* должна быть зажата под зажим *1*.

3. **Заземление.** Заземление ни в коем случае не подключать во избежание порчи приемника.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6SA7 — преобразователь;
2) 6К7 — первый усилитель промежуточной частоты;
3) 6К7 — второй усилитель промежуточной частоты;
4) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;
5) 30П1М — выходная лампа;
6) 30Ц6С — выпрямительная лампа;
7) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальная лампочка — 1 шт. (13 *в*-5 *вт*).

(При перегорании шкальной лампочки приемник работать не будет).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в* или электросеть постоянного тока напряжением в 220 *в*. Если при подключении приемника к сети постоянного тока он работать не будет, то сетевую вилку надо вынуть из розетки, повернуть ее на пол-оборота вправо или влево и опять вставить в розетку. Перевод приемника с сети 110—127 *в* на сеть 220 *в* осуществляется заменой бареторной лампы 0,3Б17—35 на лампу 0,3Б65—135. Потребляемая от сети мощность — 50 *вт* (при напряжении сети 127 *в*), предохранитель — 1,5 *а*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000 — 732 *м* (150 — 410 *кгц*);
средние волны: 577 — 214 *м* (520 — 1 400 *кгц*);
короткие волны: 70 — 24,6 *м* (4,3 — 12,2 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 1,5 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам, расположенным на задней стенке шасси, при этом переключатель *4* ставится в третье или четвертое положение.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

Примечание. В настоящее время приемник Москвич промышленностью не выпускается.

ПРИЕМНИК ПИОНЕР

(фиг. 46)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с вертикально расположенной шкалой настройки.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*, можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** не обязательно.

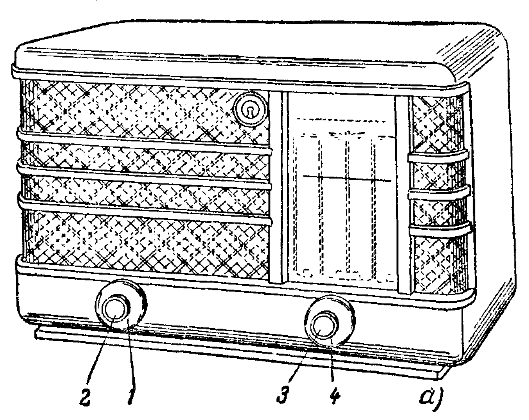
4. **Лампы и их назначение:**

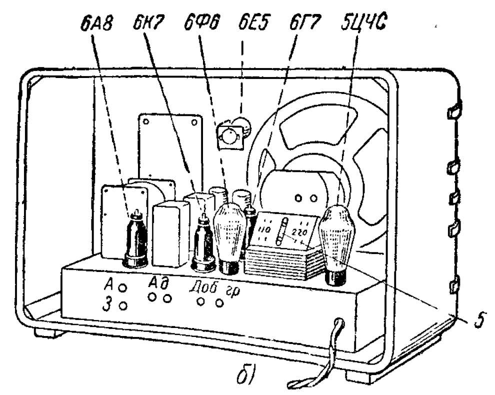
1) 6А8 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

4) 6Ф6 — выходная лампа;





Фиг. 46. Приемник Пионер.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке. *1*—сетевой выключатель, он же ступенчатый регулятор полосы и тона; *2*—регулятор громкости; *3*—переключатель диапазонов; *4*—ручка настройки *5* предохранитель, он же сетевой переключатель.

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 1 шт. (6,3 *в*×0,3 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*. Переключение приемника на сетевые напряжения 110, 127 и 220 *в* осуществляется перестановкой предохранителя на щитке силового транс-

форматора; потребляемая мощность — 60 *вт*; предохранитель — 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1*а* — для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:
длинные волны: 2 000—700 *м* (150—430 *кгц*);
средние волны: 580 — 200 *м* (520 — 1 400 *кгц*);
короткие волны: 50 — 16,6 *м* (6,0 — 18,0 *мггц*).

7. **Выходная мощность:** 2 *вт*.

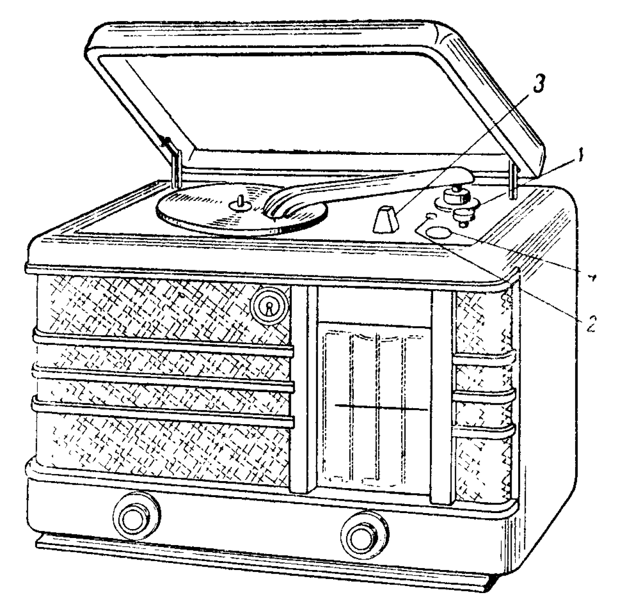
8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность — 3 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам, расположенным на задней стенке шасси: при работе от адаптера антенну желательно отключать

10. **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) можно подключить к гнездам, расположенным на задней стенке шасси.

11. **Размеры** приемника: 480 × 325 × 255 *мм*.

Примечание. В настоящее время приемник Пионер промышленностью не выпускается.



Фиг. 47. Радиола Пионер—вид спереди.

1—переключатель „радио—адаптер"; 2—сигнальная лампочка; 3—подставка тонарма; 4—игольница.

РАДИОЛА ПИОНЕР

(фиг. 47)

Радиола Пионер отличается от одноименного приемника наличием адаптера и электромотора синхронного типа для проигрывания граммпластинок.

Переход с радиоприема на воспроизведение граммзаписи производится переключателем «радио-адаптер», расположенным под верхней откидывающейся крышкой.

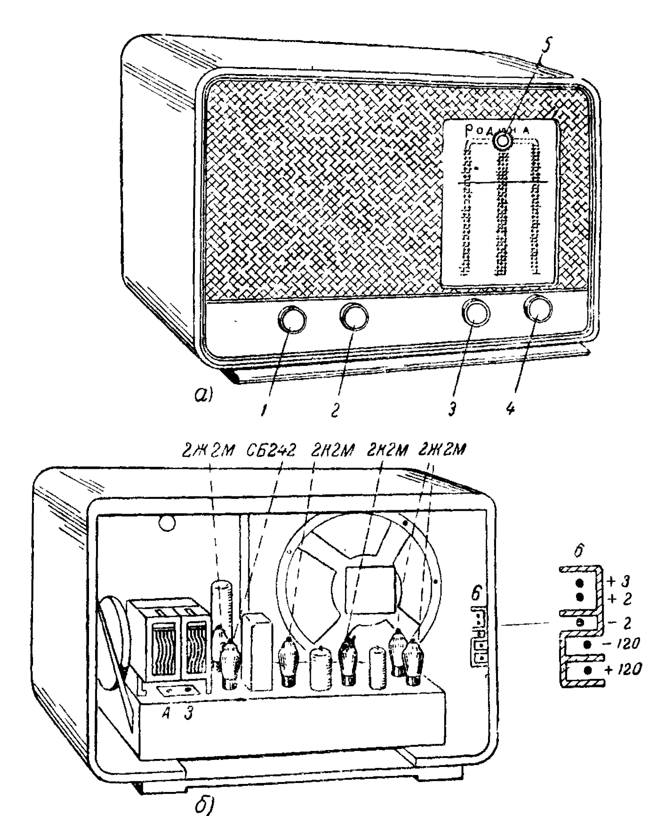
Потребляемая от электросети мощность при работе аппарата как проигрывателя равна 80 *вт* и как радиоприемника — 60 *вт*.

В настоящее время радиола Пионер промышленностью не выпускается.

ПРИЕМНИК РОДИНА

(фиг. 48)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин батарейного питания, с вертикально расположенной шкалой настройки.



Фиг. 48. Приемник Родина.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—выключатель и ступенчатый регулятор тона; *2*—регулятор громкости; *3*—переключатель диапазонов; *4*—ручка настройки; *5*—сигнальная лампочка; *6*—колодка питания.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительно—наружная, общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 10—15 *м*.

3. **Заземление** необходимо.

4. **Лампы** и их назначение:

1) СБ-242 — преобразователь;

2) 2К2М — первый усилитель промежуточной частоты;

3) 2К2М — второй усилитель промежуточной частоты;

4) 2Ж2М — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты.

5) 2Ж2М — } выходная лампа.
6) 2Ж2М — }

5. **Питание:** см. вопрос 55. К колодке питания приемника подключаются батареи или аккумуляторы: 1) батарея накала 2—3 *в*, 2) батарея анода 100—120 *в*.

Примечание. В верхней части шкалы настройки приемника находится сигнальная лампочка (неоновая лампочка МН-5), которая светится, когда приемник включен. Прекращение свечения этой лампочки при включенном приемнике свидетельствует о том, что анодная батарея утратила свою работоспособность.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—750 *м* (150—400 *кгц*);
средние волны: 545—200 *м* (550—1 500 *кгц*);
короткие волны: 70,2—24,6 *м* (4,3—12,2 *мггц*).

7. **Выходная мощность:** 0,2 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом.

9. **Адаптер** не подключается.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 480 × 339 × 214 *мм*.

12. **Вес** без упаковки 8,8 *кг*.

Примечание. Ранее выпускавшиеся приемники Родина имели суженный диапазон коротких волн (от 32,6 до 24,2 *м*). Кроме этого батареи питания в этих приемниках могли устанавливаться внутри ящика приемника. В описанном здесь варианте приемника Родина батареи размещаются вне ящика. Для подключения батарей к приемнику прилагаются соединительные провода.

ПРИЕМНИК РОДИНА-47

(Электросигнал-3)

(фиг. 49)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин батарейного питания с горизонтально расположенной шкалой настройки.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительно — наружная, с общей длиной 15—20 *м*, можно применять и комнатную антенну длиной 10—15 *м*.

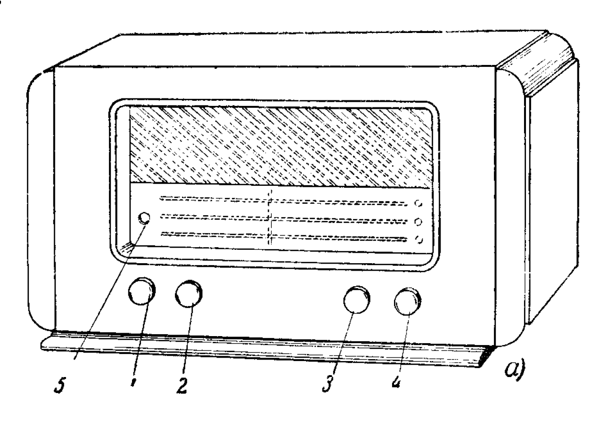
3. **Заземление** необходимо.

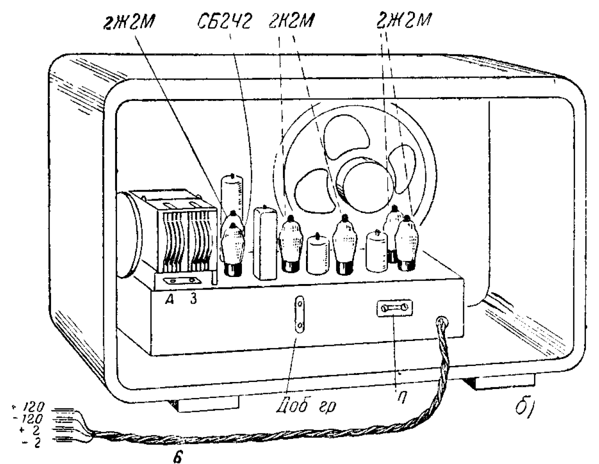
4. **Лампы** и их назначение: так же, как и в приемнике Родина.

5. **Питание:** см. также вопрос 55. К шнуру питания приемника подключаются батареи или аккумуляторы:

1) батарея накала — 2—3 *в* — подключается к концам «+*2*» и «—*2*», причем перемычка *П* должна быть отключена;

2) батарея анода — 100—120 *в*—подключается к концам «—120» и «+120».





Фиг. 49. Приемник Родина-47 (Электросигнал-3).

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1*—выключатель и регулятор тона; *2*—регулятор громкости; *3*—переключатель диапазонов; *4*—ручка настройки; *5*—сигнальная лампочка; *6*—шнур питания.

Примечание. В левой стороне шкалы настройки приемника находится сигнальная лампочка (неоновая лампочка МН-5), которая светится, когда приемник включен. Прекращение свечения

этой лампочки при включенном приемнике свидетельствует об утрате работоспособности анодной батареи.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—750 *м* (150—400 *кгц*);

средние волны: 545—200 *м* (550—1 500 *кгц*);

короткие волны: 70,2—24,6 *м* (4,3—12,2 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 0,18 *вт.*

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт.*

Динамик приемника может быть использован для прослушивания передач местной трансляционной сети. Для этого при выключенном приемнике провода от трансляционной сети подсоединяются к гнездам дополнительного громкоговорителя на задней стенке шасси.

9. **Адаптер** не подключается.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) можно подключить к гнездам, расположенным на задней стенке шасси.

11. **Размеры** приемника: 520 $\times$ 245 $\times$ 345 *мм.*

12. **Вес** без упаковки 11 *кг.*

13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.

ПРИЕМНИК АРЗ-49

(фиг. 50)

1. **Краткая характеристика.** Трехламповый, двухдиапазонный супергетеродин с питанием от сети переменного тока, без оптического индикатора настройки.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительно — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м.*

3. **Заземление** к приемнику подключать нельзя.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А10 — преобразователь;

2) 6Б8 — усилитель промежуточной частоты, второй детектор, автоматический регулятор громкости и одновременно первый усилитель низкой частоты (рефлексная схема)[1];

3) 30П1М — выходная лампа.

(Вме́сто выпрямительной лампы применен селеновый выпрямитель, а вместо силового трансформатора—автотрансформатор—см. вопрос 22).

Шкальных лампочек — 2 шт. (6,3 *в* $\times$ 0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в.* Переключенне приемника на соответствующее сетевое напряжение производится предохранителем на 1 *а.* При напряжении сети 110 — 127 *в* в держатель, расположенный на задней стенке шасси, вставляется двухконтактный, а при напряжении сети 220 *в* — трехконтактный предохранитель.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);

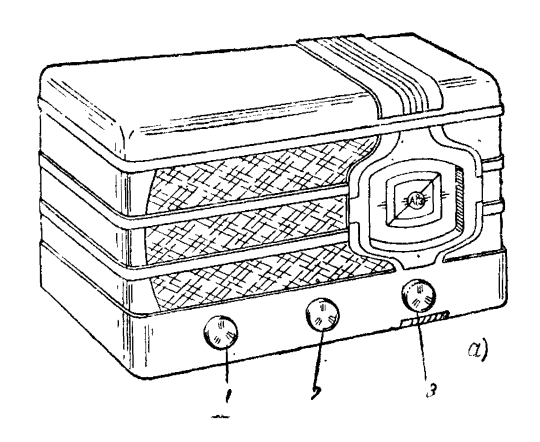
средние волны: 577—188 *м* (520—1 600 *кгц*).

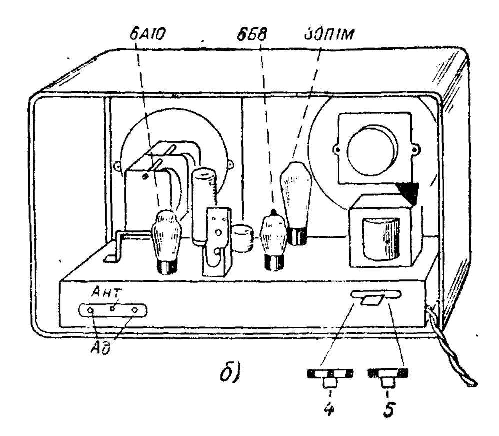
7. **Выходная мощность**: 1 *вт.*

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 1,5 *вт.*

---

[1] Рефлексными называют приемники, в которых одна и та же лампа применяется как для усиления низкой, так и высокой частоты.





Фиг. 50. Приемник АРЗ-49.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—сетевой выключатель и регулятор громкости; *2*—ручка настройки; *3*—переключатель диапазонов; *4*—предохранитель для сети 220 *в*; *5*—предохранитель для сети 110—127 *в*.

9. **Адаптер** может быть подключен к двум крайним гнездам на задней стенке шасси, между которыми находится гнездо для подключения антенны.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 305 × 230 × 170 *мм*.

12. **Вес** без упаковки 6,5 *кг*.

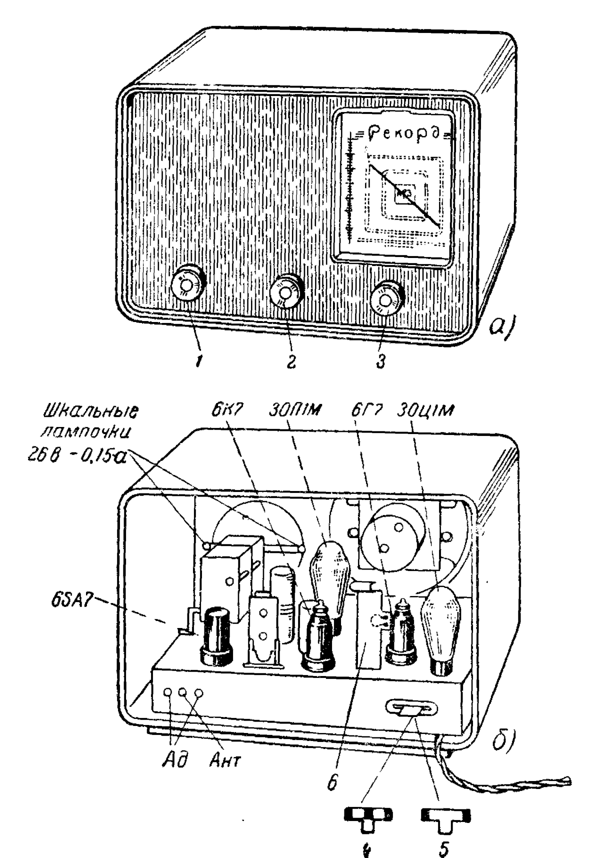
13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.

ПРИЕМНИК Рекорд-47

(фиг. 51 и фиг. 52)

Примечание. Приемник Рекорд-47 является модернизацией приемника Рекорд (см. фиг. 52), снятого в настоящее время с производства.

1. **Краткая характеристика.** Упрощенный пятиламповый всеволновый супергетеродин без силового трансформатора с питанием от сети постоянного или переменного тока.



Фиг. 51. Приемник Рекорд-47.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—сетевой выключатель и регулятор громкости; *2*—ручка настройки; *3*—переключатель диапазонов; *4*—предохранитель для электросети 110—127 *в*; *5*—предохранитель для сети 220 *в*; *6*—перемычка, выполнявшая роль сетевого переключателя в приемниках старых выпусков.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м;* можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м.*

3. **Заземление** к приемнику подключать нельзя.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6SA7 — преобразователь (лампа 6А8 — в приемнике Рекорд);

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

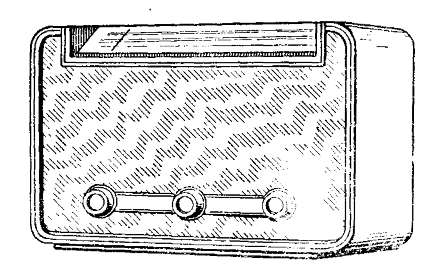
3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости и первый усилитель низкой частоты;

4) 30П1М — выходная лампа;

5) 30Ц6С или 30Ц1М — выпрямительная лампа.

Шкальных лампочек — 2 шт. (26 *в* × 0,15 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного или постоянного тока 110, 127 или 220 *в*. Если при подключении приемника к сети постоянного тока он работать не будет, то сетевую вилку надо вынуть из розетки, повернуть ее на полоборота вправо или влево и в таком положении вставить опять в розетку. Потребляемая мощность при напряжении сети 110—127 *в* — до 60 *вт* и при напряжении 220 *в* — до 100 *вт*.



Фиг. 52. Приемник Рекорд — вид спереди.

Переключение приемника на соответствующее сетевое напряжение производится предохранителем. При работе от сети с напряжением 110—127 *в* в держатель вставляется трехконтактный, а при напряжении сети 220 *в* — двухконтактный предохранитель (на 1 *а*).

В более ранних выпусках приемника Рекорд-47 применялся обычный двухконтактный предохранитель, а переключение приемника на сетевое напряжение 220 *в* осуществлялось перерезанием проволочной перемычки *6*, показанной пунктиром на фиг. 51. В приемнике Рекорд старого выпуска подобное переключение производилось специальным добавочным сопротивлением, заключенным в металлический кожух. Это сопротивление при работе от сети 220 *в* укреплялось на задней стечке приемника и своими контактами вставлялось в держатель предохранителя.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);

средние волны: 545—200 *м* (550—1 500 *кгц*);

короткие волны: 67—24,7 *м* (4,48—12,1 *мгц*).

7. **Выходная мощность** до 1 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 1,5 *вт*.

9. **Адаптер** может подключаться к двум крайним гнездам, между которыми находится гнездо антенны (на задней стенке шасси).

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 350 × 265 × 180 *мм*.

12. **Вес** без упаковки: 5,5 *кг*.

13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.

ПРИЕМНИК ЛЕНИНГРАДЕЦ

(фиг. 53)

1. **Краткая характеристика.** Упрощенный пятиламповый супергетеродин без силового трансформатора, с питанием от сети постоянного или переменного тока, с кнопочной настройкой в диапазонах длинных и средних волн. Приемник имеет четыре растянутых коротковолновых диапазона, переход на которые осуществляется также кнопками. Шкала настройки расположена горизонтально.

Этот приемник по своему питанию, применяемым лампам и выходной мощности одинаков с приемником Рекорд-47, отличаясь от последнего следующими особенностями.

Диапазоны приемника:

Короткие волны: переход с одного растянутого диапазона на другой осуществляется нажатием соответствующей кнопки.

Первый растянутый диапазон: 25,7—25,2 *м* (11,7—11,9 *мггц*).

Второй растянутый диапазон: 31,6—30,9 *м* (9,5—9,7 *мггц*).

Третий растянутый диапазон: 50—48,3 *м* (6—6,2 *мггц*).

Четвертый растянутый диапазон: 73—69,76 *м* (4,1—4,3 *мггц*).

В длинноволновом и средневолновом диапазонах можно принимать только по одной, заранее выбранной радиостанции, настроив на них соответствующие кнопки, причем длины волн этих радиостанций могут находиться внутри следующих пределов:

2 000—732 *м* (150—410 *кгц*) — длинноволновая кнопка;

577—200 *м* (520—1 500 *кгц*) — средневолновая кнопка.

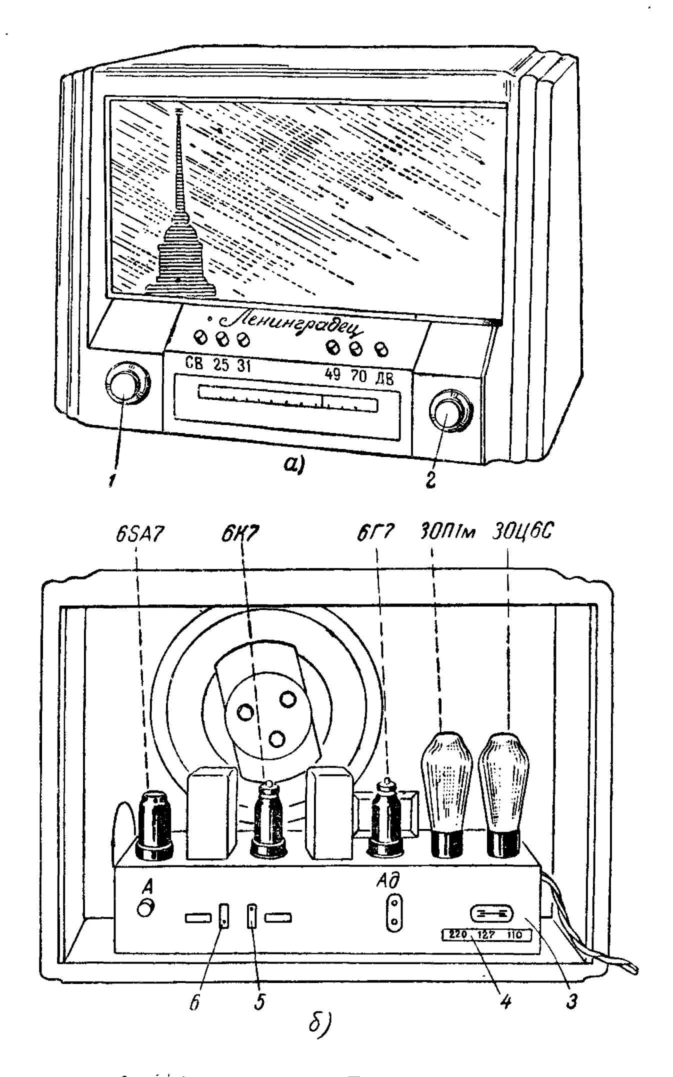
Настройка кнопок производится на заводе, причем длинноволновая кнопка настраивается обычно на московскую радиостанцию (1 724 *м*), а средневолновая — на ленинградскую. Однако, радиослушатель может перестроить кнопки на любые две другие станции, работающие внутри вышеуказанных волновых границ. Для этого длинноволновый и средневолновый переключатели, определяющие волновые диапазоны кнопок и расположенные на задней стенке шасси, устанавливают предварительно в соответствующее положение. Затем снимают накладку с надписью «Ленинградец», под которой расположены две пары винтов для настройки длинноволновых и средневолновых кнопок. После этого включают приемник, поворачивают регулятор громкости несколько вправо и, нажав кнопку *ДВ* (если хотят перестроить приемник на какую-либо длинноволновую радиостанцию), вращают второй справа винт до тех пор, пока не будет услышана выбранная радиостанция. Затем вращением первого справа винта добиваются наибольшей слышимости. Для перестройки средневолновой кнопки *СВ* необходимо пользоваться второй парой винтов (второй и первый слева).

Примечание: В настоящее время приемник Ленинградец не выпускается.

РАДИОЛА УРАЛ-47

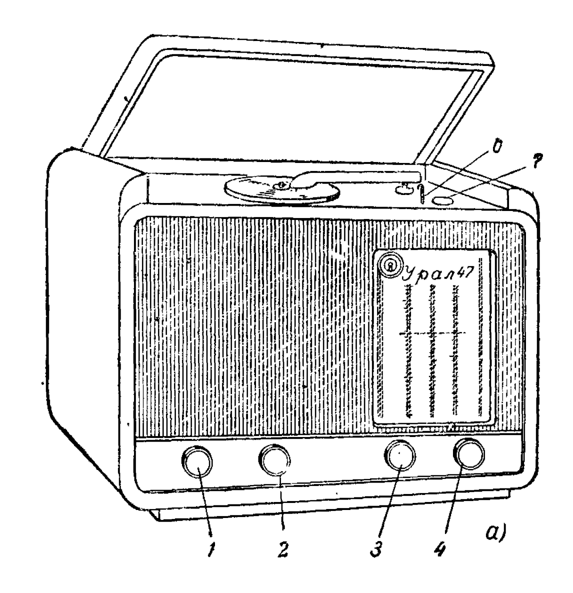
(фиг. 54)

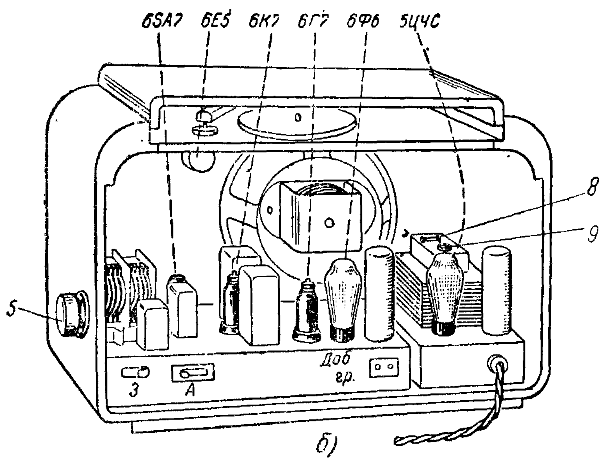
1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с электропроигрывателем, оформленный в виде радиолы. Шкала настройки расположена вертикально.



Фиг. 53. Приемник Ленинградец.

а — вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *2* — ручка настройки; *3* — предохранитель; *4* — сетевой переключатель; *5* и *6* — переключатели для ориентировочной настройки кнопок.





Фиг. 54. Радиола Урал-47.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — регулятор громкости; *2* — переключатель „граммофон — прием - выключено"; *3* — переключатель диапазонов; *4* — регулятор тона; *5* — ручка настройки; *6* — подставка тонарма; 7 — игольница; *8* — предохранитель; *9* — сетевой переключатель.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительно — наружная, с общей длиной 15—20 *м*, можно применять комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение.

1) 6SA7 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости и первый усилитель низкой частоты;

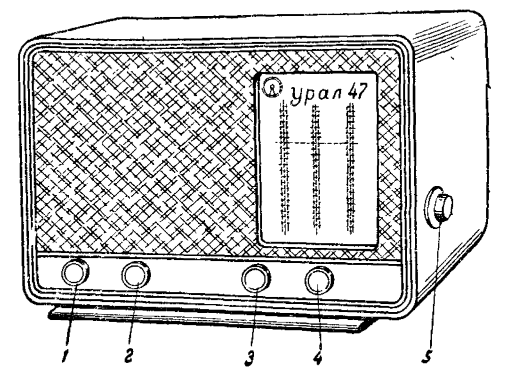
4) 6Ф6 — выходная лампа;

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек—3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*. Потребляемая от сети мощность — 80 *вт* при радиоприеме и 100 *вт* — при воспроизведении граммзаписи. Предохранитель — 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*.



Фиг. 55. Приемник Урал-47—вид спереди.

1 — регулятор тона; *2* — регулятор громкости; *3* — переключатель диапазонов; *4* — сетевой выключатель; *5* — ручка настройки.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000 — 715 *м* (150 — 420 *кгц*);

средние волны: 577 — 200 *м* (520 — 1 500 *кгц*);

короткие волны: 68—19,3 *м* (4,4—15,5 *мггц*).

7. **Выходная мощность**: 2 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер.** Переход с радиоприема на воспроизведение граммзаписи осуществляется поворотом переключателя «граммофон—прием—выключено», расположенного на передней панели радиолы.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) можно подключать к гнездам, расположенным на задней стенке шасси.

11. **Размеры** радиолы: 480×370×255 *мм*.

12. **Вес** без упаковки: 19,5 *кг*.

Примечание: В настоящее время радиола Урал-47 не выпускается.

ПРИЕМНИК УРАЛ-47

(фиг. 55)

Приемник Урал-47 отличается от одноименной радиолы отсутствием электропроигрывающей части и другим расположением органов управления. Остальные данные те же, что и у радиолы.

В настоящее время приемник Урал-47 промышленностью не выпускается.

ПРИЕМНИК РИГА Т-755

(фиг. 56)

1. **Краткая характеристика.** Пятиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, без оптического индикатора настройки, смонтированный в металлическом ящике. Ручки настройки комбинированные и расположены на боковых стенках ящика. Шкала настройки расположена горизонтально.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А8 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

4) 6V6 — выходная лампа (можно заменить лампой 6Ф6);

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа.

Шкальных лампочек — 3 шт. (6,3 *в* × 0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*. Потребляемая мощность — 55 *вт*. Предохранитель — 1,5 *а* — 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2070—732 *м* (145—410 *кгц*);

средние волны: 577—188 *м* (520—1 600 *кгц*);

короткие волны: 75—24 *м* (4—12,5 *мггц*).

7. **Выходная мощность:** 2 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 2,5 *вт*.

9. **Адаптер.** При подключении адаптера к гнездам на задней стенке шасси антенну желательно отключать.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 400 × 310 × 205 *мм*.

12. Вес без упаковки: 10,5 *кг*.

13. **Изготовитель:** Министерство местной промышленности Латвийской ССР.

ПРИЕМНИК МИНСК

(фиг. 57)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с одним растянутым коротковолновым диапазоном. Шкала настройки расположена вертикально.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

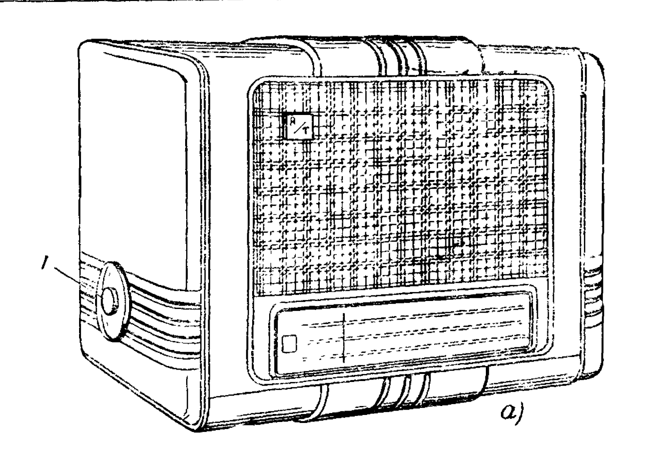
3. **Заземление** необязательно.

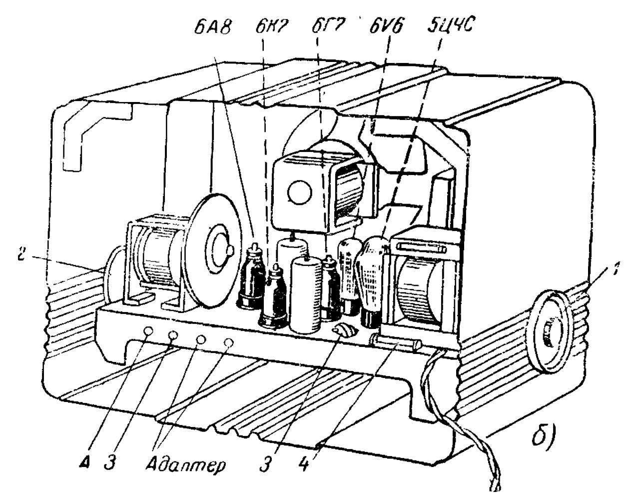
4. **Лампы** и их назначение.

1) 6SA7 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

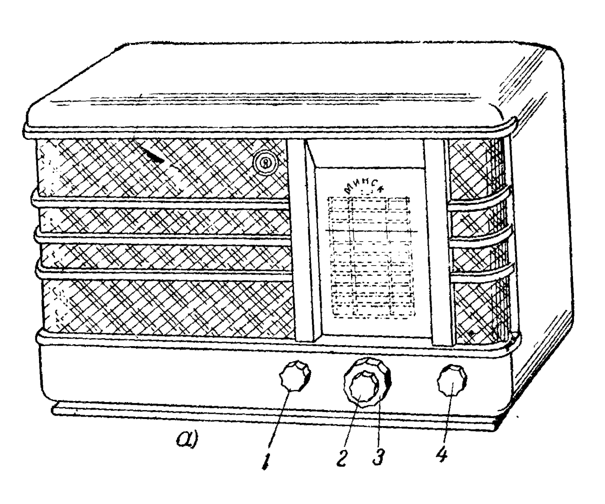
3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

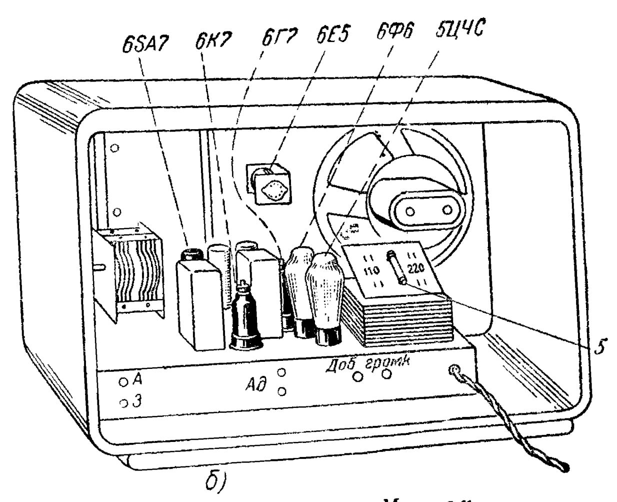




Фиг. 56. Приемник Рига Т-755.

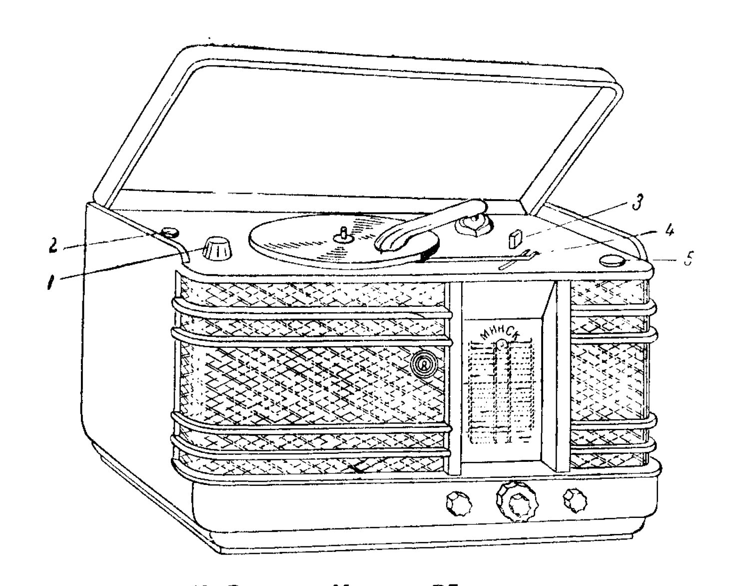
а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости, он же двухступенчатый регулятор тона (при вдвинутой ручке подчеркиваются басовые тона); *2* — ручка настройки, она же переключатель диапазонов (если ее нажать); *3* — сетевой переключатель; *4* — предохранитель.





Фиг. 57. Приемник Минск.

а — вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—сетевой выключатель и регулятор громкости; *2* — переключатель диапазонов; *3* — ручка настройки; *4* — ступенчатый регулятор тона и избирательности; *5* — предохранитель; он же сетевой переключатель.



Фиг. 58. Радиола Минск-Р7 — вид спереди.

1 — переключатель „радио-адаптер"; *2* — сигнальная лампочка (загорается при работе от адаптера); *3* — подставка тонарма; *4* — регулятор скорости граммотора; *5* — игольница.

4) 6Ф6 — выходная лампа;

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

В некоторых приемниках последних выпусков используется лампа 6Х5 вместо 5Ц4G, а лампа 6Г7 может быть заменена лампой 6Б8.

Шкальных лампочек — 2 шт. (6,3 *в* × 0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая от сети мощность — 60 *вт*. Предохранитель — 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*. Переключение приемника на соответствующее сетевое напряжение производится перестановкой предохранителя на щитке силового трансформатора (последние выпуски приемников имеют сетевые переключатели обычного типа).

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);

средние волны: 577—200 *м* (520—1 500 *кгц*);

короткие волны: 69,7—24,6 *м* (4,3—12,2 *мггц*);

короткие волны (растянутый диапазон) 20,2—19,4 *м* (14,8—15,5 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 2 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам на задней стенке шасси; при этом антенну желательно отключать.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (низкоомный) может быть подключен к гнездам на задней стенке шасси.

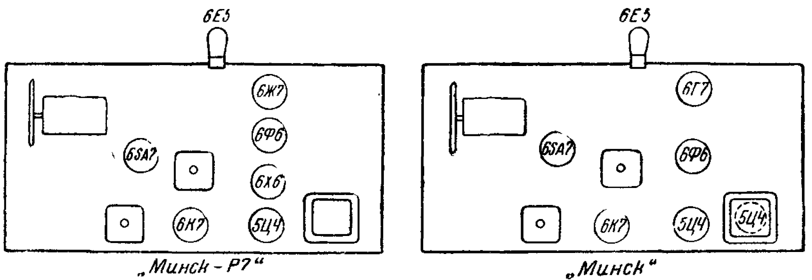
11. **Размеры** приемника: 545 × 365 × 270 *мм.*
12. **Вес** без упаковки: 14 *кг.*
13. **Изготовитель**: Министерство местной промышленности БССР.

РАДИОЛА МИНСК-Р7

(фиг. 58)

Радиола Минск-Р7 отличается от приемника Минск наличием электропроигрывающей части. Кроме этого, вместо одной комбинированной лампы 6Г7 в радиоле работают лампы 6Х6 и 6Ж7 (сравнительное расположение ламп показано на фиг. 59).

Переход с радиоприема на проигрывание граммпластинок производится переключателем, расположенным под верхней откидывающейся крышкой.



Фиг. 59. Сравнительное расположение ламп на шасси радиолы Минск-Р7 и приемника Минск (встречаются приемники, в которых выпрямительная лампа 5Ц4С расположена на силовом трансформаторе).

Потребляемая мощность от электросети при работе проигрывателя — 75 *вт,* а при радиоприеме — 65 *вт.*

Дополнительный громкоговоритель (высокоомный) можно подключать к гнездам на задней стенке шасси радиолы.

Размеры радиолы: 610 × 410 × 330 *мм.*

Вес: 20 *кг.*

Остальные данные те же, что и у приемника.

ПРИЕМНИК ВЭФ-СУПЕР-М557

(фиг 60)

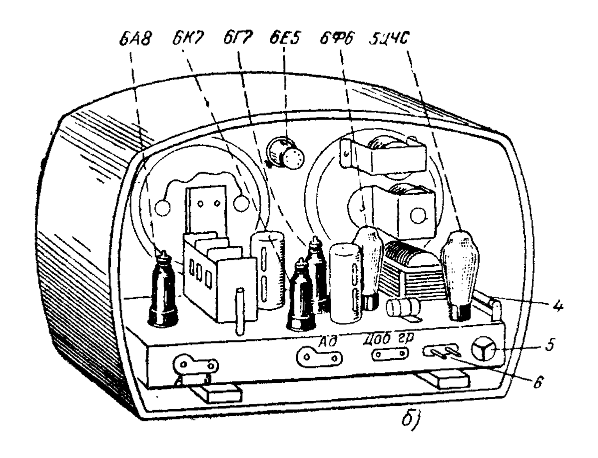
1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с круглой шкалой настройки. Приемник смонтирован в ящике обтекаемой формы.

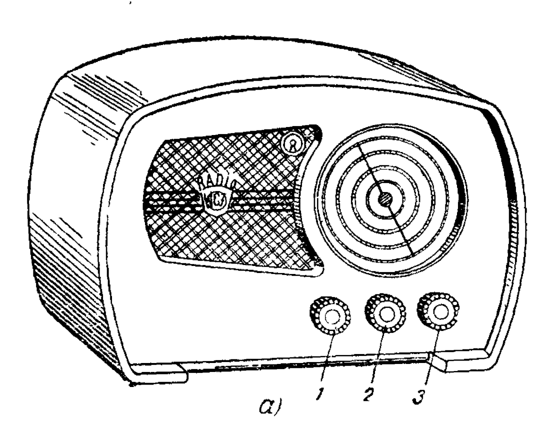
2. **Рекомендуемая антенна**: предпочтительна—наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м.*

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А8 — преобразователь;





Фиг. 60. Приемник ВЭФ-Супер-СМ-557.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *2*—ручка настройки, она же переключатель полосы (при вытянутой „на себя" ручке — „широкая полоса"); *3* — переключатель диапазонов; *4* — предохранитель; *5* — сетевой переключатель; *6* — сетевые штырьки (для подключения приемника к питающей электросети).

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

4) 6Ф6 — выходная лампа;

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 2 шт. (6,5 *в*×0,15 *а* или 6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 65 *вт*; предохранитель при напряжении сети 110, 127 *в* — 1,5 *а* или 2 *а* и при 220 *в* — 1 *а*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);

средние волны: 579—197 *м* (518—1 525 *кгц*);

короткие волны: 70—24,8 *м* (4,28—12,1 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 3 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер.** При вставлении вилок адаптера в гнезда на задней стенке шасси радиоприемная часть автоматически отключается.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (низкоомный) может быть подключен к гнездам на задней стенке шасси.

11. **Размеры** приемника: 480 × 315 × 250 *мм*.

12. **Вес** без упаковки: 10,4 *кг*.

Примечание. В настоящее время приемник ВЭФ-Супер-М557 не выпускается.

ПРИЕМНИК ВОСТОК (7Н-27)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с горизонтально расположенной шкалой.

2. **Рекомендуемая антенна**: предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А8 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

4) 6П3 — выходная лампа (в приемниках более старых выпусков применялись две выходных лампы 6Ф6);

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 6 шт. (6,3 *в* × 0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая от сети мощность 100 *вт*. Предохранитель — 2 *а* при напряжении сети 110—127 *в* и 1 *а* — при 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—714 *м* (150—420 *кгц*);

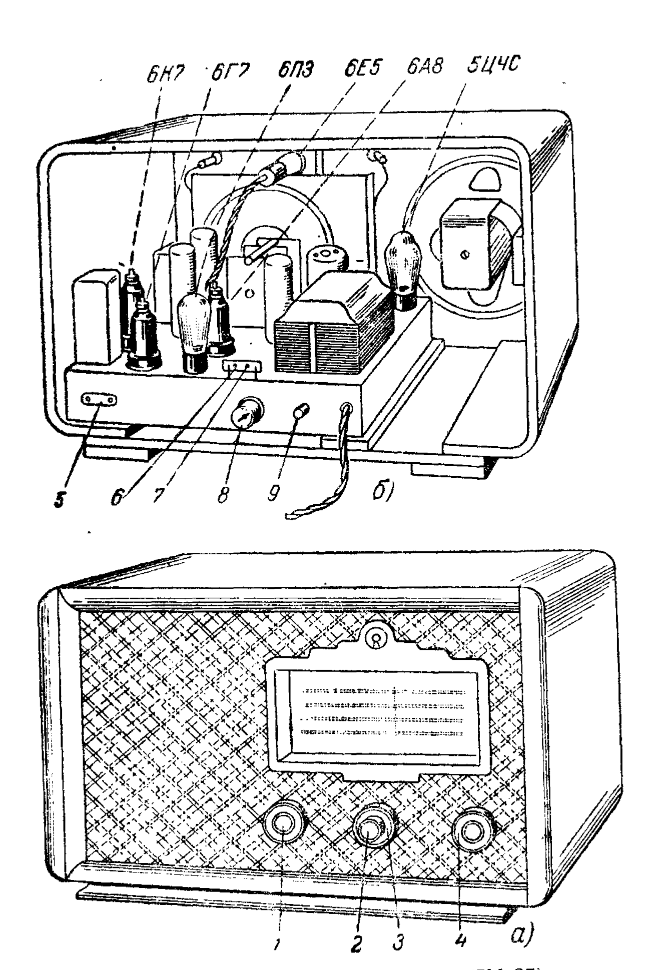
средние волны: 576—188 *м* (520—1 600 *кгц*);

I короткие волны: 70—30 *м* (4,3—10 *мггц*);

II короткие волны: 26,1—19,2 *м* (11,5—15,6 *мггц*).

7. **Выходная мощность:** 3,5 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 5 *вт*.



Фиг. 61. Приемник Восток (7Н-27).

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и регулятор тона; *2* — переключатель диапазонов; *3* — ручка настройки; *4* — регулятор громкости; *5* — гнезда адаптера; *6* — антенное гнездо; *7* — гнездо заземления; *8* — сетевой переключатель; *9* — предохранитель.

9. **Адаптер.** При вставлении вилок адаптера в гнезда на задней стенке шасси радиоприемная часть автоматически отключается.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 585 × 345 × 272 *мм.*

12. **Вес** без упаковки: 18 *кг.*

Примечание. В настоящее время приемник Восток не выпускается.

ПРИЕМНИК VV-661

(фиг. 62)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с горизонтально расположенной шкалой настройки.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м.*

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6SA7 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты и первый усилитель низкой частоты («рефлексная» схема);

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, второй усилитель низкой частоты;

4) 6Ф6 — выходная лампа;

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 2 шт. (6,3 *в* × 0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 70 *вт.* Предохранитель — 2 *а* при напряжении сети 110—127 *в* и 1 *а* — при напряжении сети 220 *в.*

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—1 000 *м* (150—300 *кгц*);

средние волны: 577—200 *м* (520—1 500 *кгц*);

короткие волны: 50—18,75 *м* (6—16 *мггц*).

7. **Выходная мощность:** 1,5 *вт.*

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 3 *вт.*

9. **Адаптер.** При подключении адаптера (к гнездам на задней стенке шасси) антенну желательно отключать.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) может быть подключен к гнездам на задней стенке шасси.

11. **Размеры** приемника: 580 × 310 × 270 *мм.*

12. **Вес** без упаковки: 14,5 *кг.*

13. **Изготовитель:** Министерство местной промышленности Эстонской ССР.

Приемник VV-662 этого же завода отличается от приемника VV-661 в основном перекрываемыми диапазонами.

Диапазоны приемника VV-662:

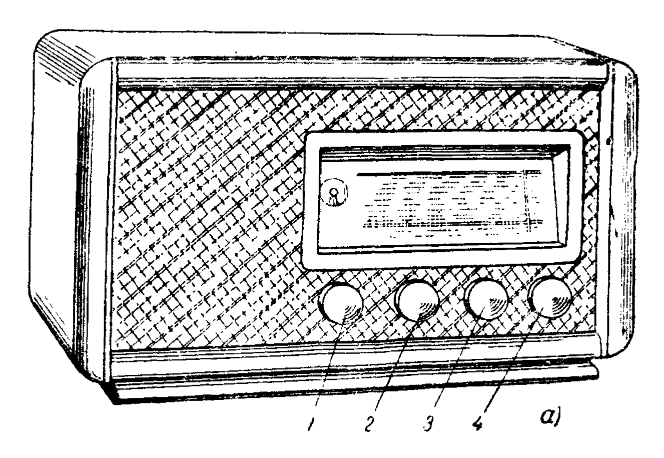
длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);

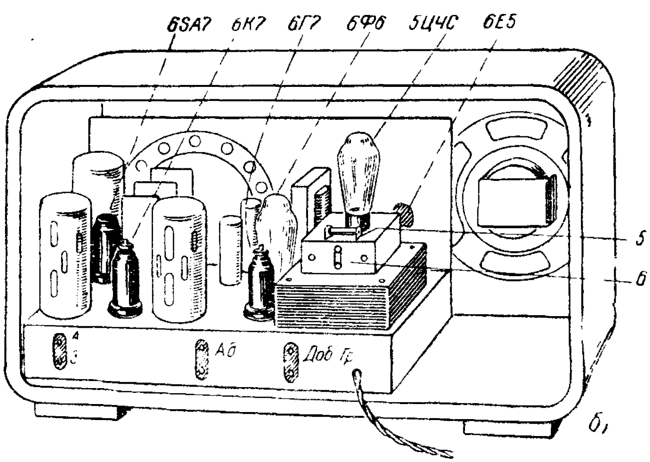
средние волны: 577—200 *м* (520—1 500 *кгц*);

I короткие волны: 75—22,2 *м* (4—13,5 *мггц*);

II короткие волны: 22,2—16 *м* (13,5—18,7 *мггц*).

Размеры приемника VV-662: 610 × 340 × 260 *мм*, вес 16 *кг.*





Фиг. 62. Приемник VV-661.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — регулятор громкости и сетевой выключатель; *2* — регулятор тона; *3* — ручка настройки; *4* — переключатель диапазонов; *5* — предохранитель; *6* — сетевой переключатель.

ПРИЕМНИК М-648

(фиг. 63)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с двумя растянутыми коротковолновыми диапазонами и горизонтально расположенной шкалой настройки.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А8 — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

4) 6Ф6 — выходная лампа:

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Примечание. Завод перешел на выпуск приемников, в которых вместо одной комбинированной лампы **6Г7 используются** лампы 6Х6 и 6Ж7.

Шкальных лампочек — 3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 75 *вт*; предохранитель — 2 *а* при работе от сети 110—127 *в* и 1 *а*—для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);

средние волны: 545—200 *м* (550—1 500 *кгц*);

короткие волны: 75—24,2 *м* (4—12,4 *мггц*);

короткие волны (первый растянутый диапазон): 26,1—24,3 *м* (11,5—12,3 *мггц*);

короткие волны (второй растянутый диапазон)· 20—18,6 *м* (15,0—16,1 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 1,5 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер.** При подключении адаптера к адаптерным гнездам (на задней стенке шасси) антенну от приемника желательно отключать.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 630 × 370 × 260 *мм*.

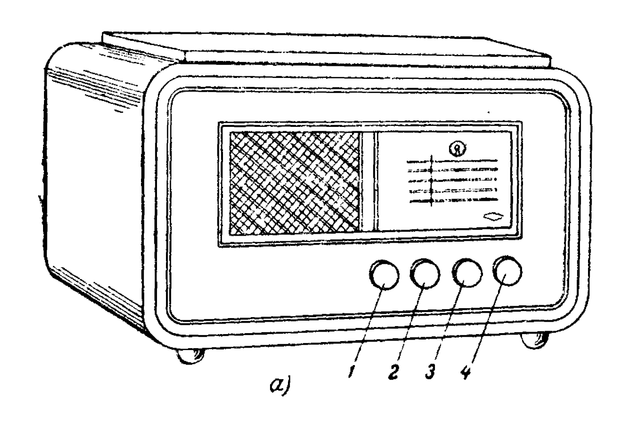
12. **Вес** без упаковки: 14,5 *кг*.

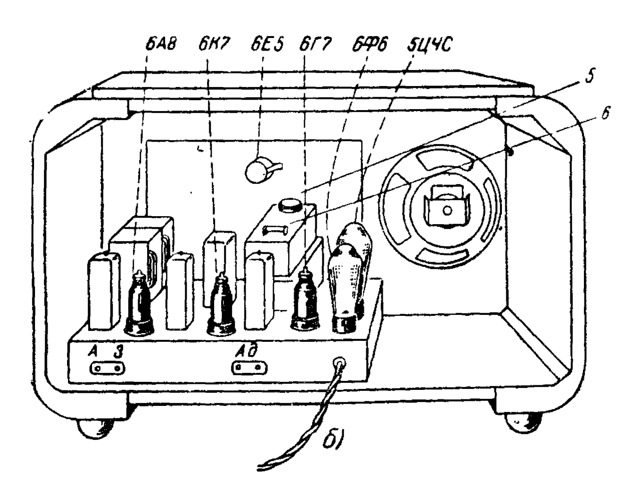
13. **Изготовитель**: Министерство местной промышленности РСФСР.

ПРИЕМНИК ЭЛЕКТРОСИГНАЛ-2

(фиг. 64)

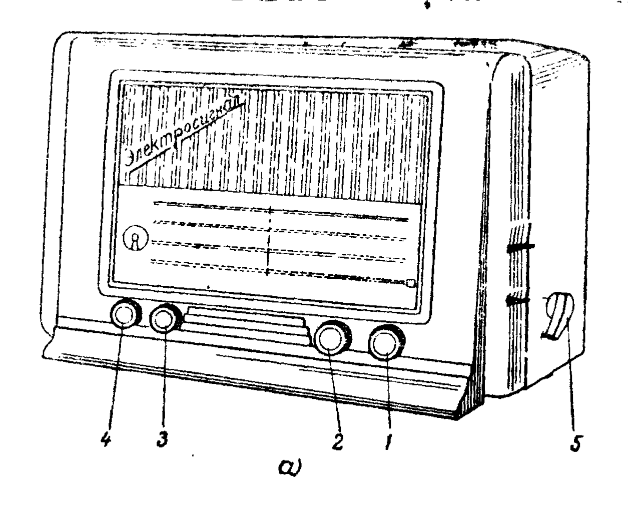
1. **Краткая характеристика.** Семиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с двумя собственными рамочными антеннами, вмонтированными в ящик приемника, наличие которых обеспечивает меньшее влияние индустриальных помех и большую избирательность в диапазоне длинных и средних волн. Шкала настройки расположена горизонтально.

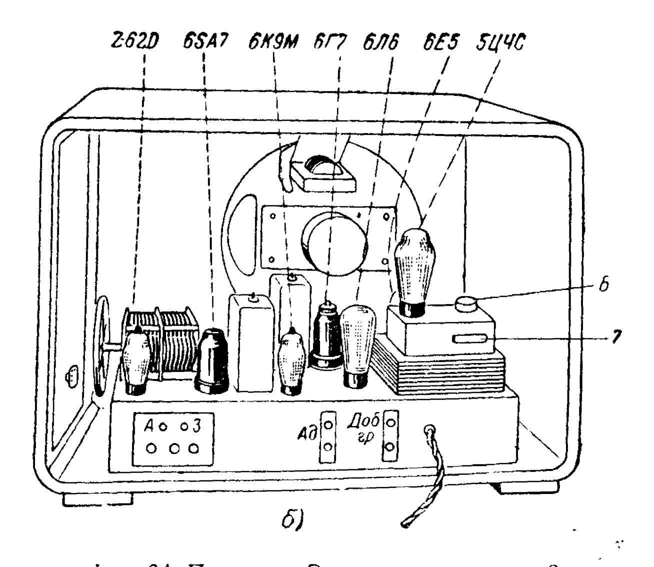




Фиг. 63. Приемник М-648.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *2* — регулятор тона; *3* — ручка настройки; *4* — переключатель диапазонов; *5* — сетевой переключатель; *6* — предохранитель.





Фиг. 64. Приемник Электросигнал-2.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — ручка настройки; *2* — переключатель диапазонов; *3* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *4* — регулятор тона; *5* — переключатель антенны; *6*—сетевой переключатель; *7* — предохранитель.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*. При сильных местных индустриальных помехах прием длинноволновых и средневолновых радиостанций лучше вести на рамочные антенны (см. вопрос 14) приемника, и в этом случае внешняя антенна (наружная или комнатная) не нужна (антенна обязательна для приема в коротковолновом диапазоне). Переключение приемника с внешней антенны на рамочные антенны производится переключателем *5*, который можно поставить в три положения:

а) нижнее — приемник переводится на работу от наружной антенны, которую в таком случае необходимо подключить к приемнику;

б) среднее — внешняя антенна от приемника отключается и приемник переключается на свои рамочные антенны;

в) верхнее — также используются рамочные антенны, причем выбор между этим и средним положением переключателя *5* определяется наилучшей слышимостью принимаемой радиостанции.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) Z-62D — предварительный усилитель высокой частоты;

2) 6SA7 — преобразователь;

3) 6К9М — (или 6К7) усилитель промежуточной частоты;

4) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

5) 6Л6 — выходная лампа;

6) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

7) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 65 *вт*, предохранитель—2 *а* при напряжении сети 110—127 *в* и 1 *а* — при 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);
средние волны: 577—200 *м* (520—1 500 *кгц*);
II короткие волны: 70,5—37,5 *м* (4,25—8 *мггц*);
I короткие волны: 35—16,4 *м* (8,55—18,3 *мггц*).

7. **Выходная мощность** до 3 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам на задней стенке шасси, при этом переключатель диапазонов должен быть поставлен в положение «адаптер».

10. **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) может быть подключен к гнездам на задней стенке шасси.

11. **Размеры** приемника: 520×340×270 *мм*.

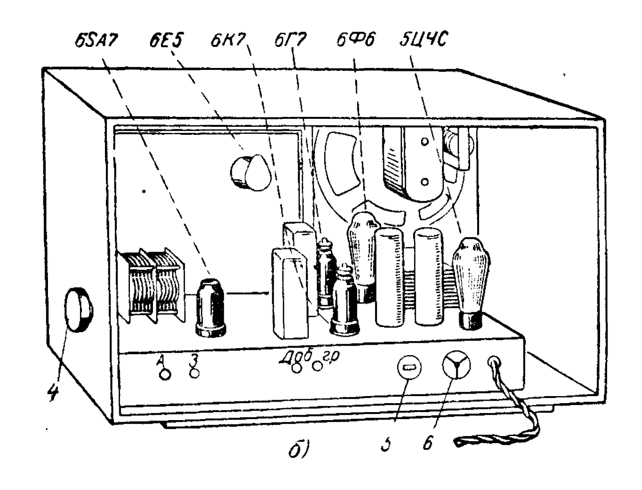
12. **Вес** без упаковки 14 *кг*.

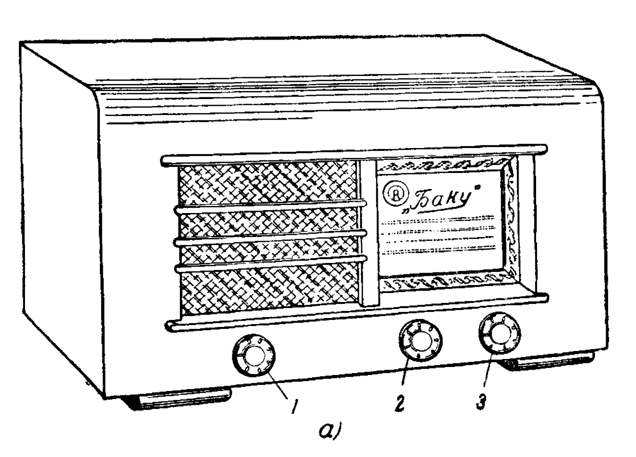
13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.

ПРИЕМНИК БАКУ (6С-48)

(фиг. 65)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с двумя коротковолновыми диапазонами и горизонтально расположенной шкалой настройки.





Фиг. 65. Приемник Баку.

а — вид спереди, *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — регулятор тона; *2* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *3* — переключатель диапазонов; *4* — ручка настройки; *5* — предохранитель; *6* — сетевой переключатель.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6А10 (или 6SA7) — преобразователь;

2) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

3) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

4) 6Ф6 — выходная лампа;

5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;

6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность—65 *вт*, предохранитель—2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а*—для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 070—730 *м* (145—410 *кгц*);

средние волны: 577—197 *м* (520—1 520 *кгц*);

II короткие волны: 71,4—30 *м* (4,2—10,0 *мггц*);

I короткие волны: 26,1—16,5 *м* (11,5—18,2 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 2 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к гнездам на задней стенке шасси, при этом переключатель диапазонов должен быть поставлен в положение «адаптер».

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры приемника:** 600×365×235 *мм*.

12. **Вес** без упаковки 14 *кг*.

13 **Изготовитель:** Министерство местной промышленности Азербайджанской ССР.

ПРИЕМНИК ЛЕНИНГРАД

(фиг. 66)

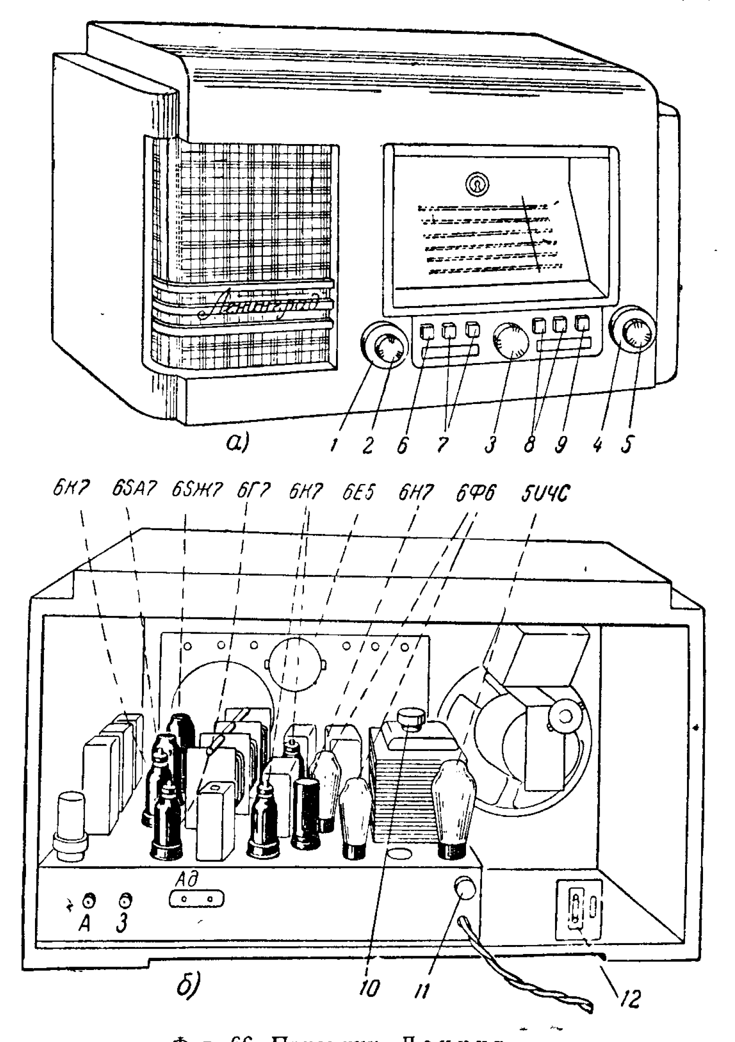
Приемник Ленинград в течение последних двух лет несколько раз подвергался модернизации. Здесь даны основные сведения о последнем выпуске (с кнопочной настройкой). Заводом выпускались также приемники без кнопочного блока, имевшие такие же данные, как и описываемые ниже.

1. **Краткая характеристика.** Одиннадцатиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с предварительным каскадом усиления высокой частоты и дополнительным каскадом усиления промежуточной частоты, что придает приемнику сравнительно большую избирательность и чувствительность. Наличие четырех ламп в низкочастотной части обеспечивает большую выходную мощность. Приемник имеет три коротковолновых растянутых диапазона. Шкала настройки расположена горизонтально.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:



Фиг. 66. Приемник Ленинград.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и ступенчатый регулятор тона; *2* — второй регулятор тона; *3* — регулятор громкости; *4* — ручка настройки; *5* — переключатель диапазонов; *6* — кнопка перехода на адаптер; *7* — кнопки приема длинноволновых радиостанций; *8* — кнопки приема средневолновых радиостанций; *9* — кнопка перехода с кнопочной настройки на плавную настройку; *10* — сетевой переключатель; *11* — предохранитель; *12* — подключение дополнительного динамика и отключение основного.

1) 6К7 — предварительный усилитель высокой частоты;
2) 6SA7 — смеситель } преобразование частоты;
3) 6SJ7 (6SЖ7) — гетеродин } преобразование частоты;
4) 6К7 — первый усилитель промежуточной частоты;
5) 6К7 — второй усилитель промежуточной частоты;
6) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;
7) 6Н7 — «фазоинвертор» (переходная лампа между первым усилителем низкой частоты и выходными лампами);
8) 6Ф6 — выходная лампа;
9) 6Ф6 — выходная лампа;
10) 5U4C — выпрямительная лампа;
11) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Примечание. В приемниках более раннего выпуска вместо лампы 6SJ7 применялась лампа 6А8 и вместо одной выпрямительной лампы типа 5U4C — две 5Ц4С.

Шкальных лампочек — 10 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 120 *вт*. Предохранитель — 3 *а* при работе от сети 110—127 *в* и 2*а* — для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны приемника:**
длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);
средние волны: 577—200 *м* (520—1 500 *кгц*);
короткие волны: 70—31 *м* (4,3—9,7 *мггц*);
растянутые коротковолновые диапазоны:
I 25,63—25,20 *м* (11,7—11,9 *мггц*);
II 19,80—19,47 *м* (15,15—15,4 *мггц*);
III 16,90—16,81 *м* (17,75—17,85 *мггц*).

Примечание. В ранее выпускавшихся приемниках коротковолновый нерастянутый диапазон охватывал волны от 40 до 70 *м* и растянуты были 31-, 25- и 19-метровые вещательные диапазоны.

Дополнительно в приемнике имеются 4 кнопки (см. вопрос 10), которые заранее можно настроить на любую длину волны внутри следующих границ:
Кнопка 1: от 2 000 до 1 332 *м* (от 150 до 225 *кгц*);
Кнопка 2: от 1 332 до 883 *м* (от 225 до 340 *кгц*);
Кнопка 3: от 517 до 345 *м* (от 580 до 870 *кгц*);
Кнопка 4: от 333 до 222 *м* (от 900 до 1 350 *кгц*).

Для настройки соответствующей кнопки на выбранную радиостанцию отвинчивают планку под этой кнопкой и в открывшееся отверстие вставляют часовую отвертку так, чтобы ее жало вошло в шлиц стержня настройки. Включают приемник, нажимают настраиваемую кнопку и, медленно вращая отвертку, «ищут» выбранную радиостанцию. Найдя станцию, добиваются точной настройки по оптическому индикатору.

7. **Выходная мощность:** до 8 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 6 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам на задней стенке шасси; при этом левая крайняя кнопка на передней панели приемника должна быть нажата.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (низкоомный) может быть подключен к гнездам на задней стенке шасси.

11. **Размеры приемника:** 660 × 352 × 292 *мм*.

12. **Вес без упаковки:** 24,5 *кг*.

Примечание. В настоящее время приемник Ленинград не выпускается.

ПРИЕМНИК НЕВА (МАРШАЛ-М)

(фиг. 67)

1. **Краткая характеристика.** Восьмиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с предварительным каскадом усиления высокой частоты, обеспечивающим повышенную чувствительность и избирательность. Шкала настройки расположена вертикально.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6К7 — предварительный усилитель высокой частоты;
2) 6А8 — смеситель } преобразование частоты;
3) 6Ж7 — гетеродин } преобразование частоты;
4) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;
5) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;
6) 6Л6 — выходная лампа;
7) 5Ц4С — выпрямительная лампа;
8) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек — 4 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 85 *вт*. Предохранители — 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—715 *м* (150—420 *кгц*);
средние волны: 577—200 *м* (520—1 500 *кгц*);
короткие волны: 50—15,8 *м* (6—19 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 3 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 4 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам (на задней стенке шасси), при этом переключатель диапазонов должен быть поставлен в крайнее правое положение.

10. **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) подключается к гнездам на задней стенке шасси.

Примечание. В настоящее время приемник Нева (Маршал-М) промышленностью не выпускается.

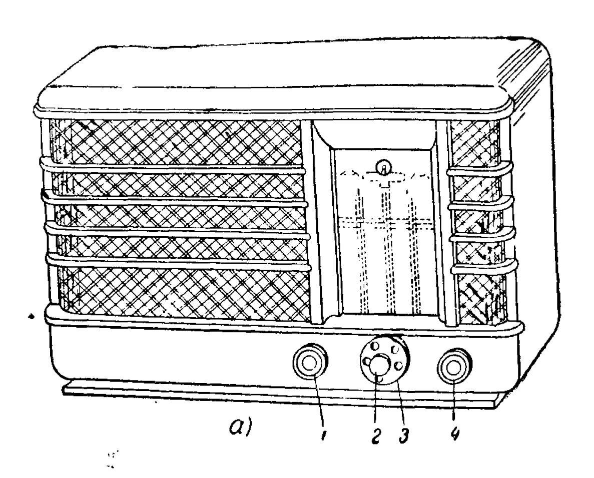
ПРИЕМНИК НЕВА

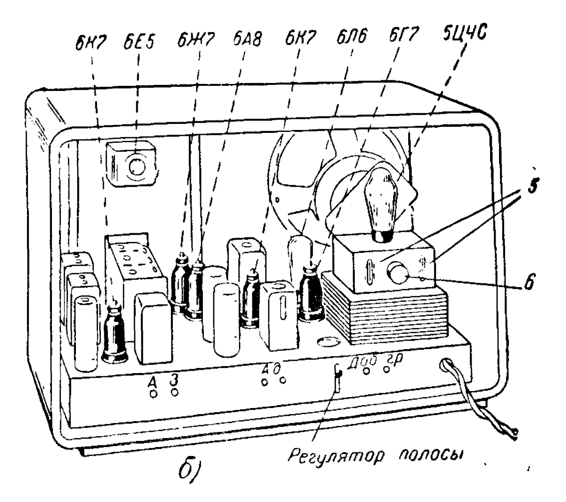
(фиг. 68)

1. **Краткая характеристика.** Девятиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с предварительным усилением высокой частоты и тремя полурастянутыми коротковолновыми диапазонами. Шкала настройки расположена вертикально.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, длиной 15—20 *м*, можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

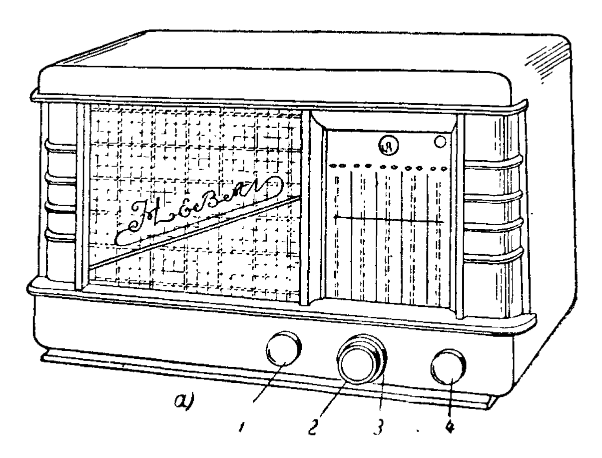
3. **Заземление** необязательно.

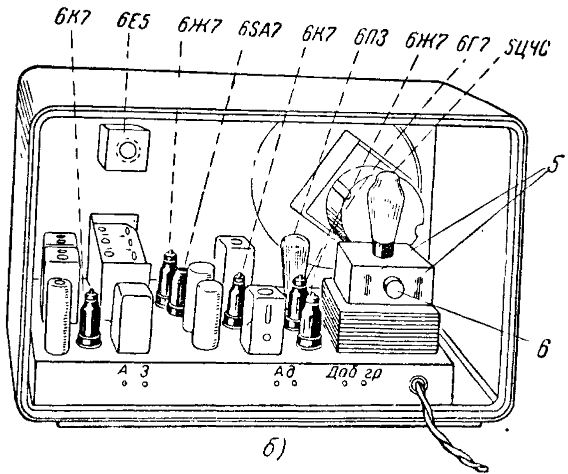




Фиг. 67. Приемник Нева (Маршал-М).

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке; *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *2* — переключатель диапазонов; *3* — ручка настройки; *4* — регулятор тона; *5* — предохранители; *6* — сетевой переключатель.





Фиг. 68. Приемник Нева.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*—регулятор тона и ширины полосы; *2*—переключатель диапазонов; *3*—ручка настройки; *4*—сетевой выключатель и регулятор громкости; *5*—предохранители; *6*—сетевой переключатель.

4. **Лампы и их назначение:**

1) 6К7 — предварительный усилитель высокой частоты;

2) 6SA7 — смеситель } преобразование частоты;
3) 6Ж7 — гетеродин }

4) 6К7 — усилитель промежуточной частоты;

5) 6Г7 — второй детектор, автоматическая регулировка громкости, первый усилитель низкой частоты;

6) 6Ж7 — второй усилитель низкой частоты;

7) 6П3 — выходная лампа;
8) 5Ц4С — выпрямительная лампа;
9) 6Е5 — оптический индикатор настройки.
Шкальных лампочек — 5 шт. (6,3 *в* × 0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 100 *вт*. Предохранитель — 2 *а* при напряжении сети 110—127 *в* и 1 *а* — при напряжении сети 220 *в*.

6. **Диапазоны** приемника:

длинные волны: 2 000—714 *м* (150—420 *кгц*);
средние волны: 570 — 200 *м* (526 — 1 500 *кгц*);
III короткие волны: 70 — 38 *м* (4,3 — 7,9 *мггц*);
II короткие волны: 33 — 23 *м* (9,1 — 13 *мггц*);
I короткие волны: 21 — 15 *м* (14,3 — 20 *мггц*).

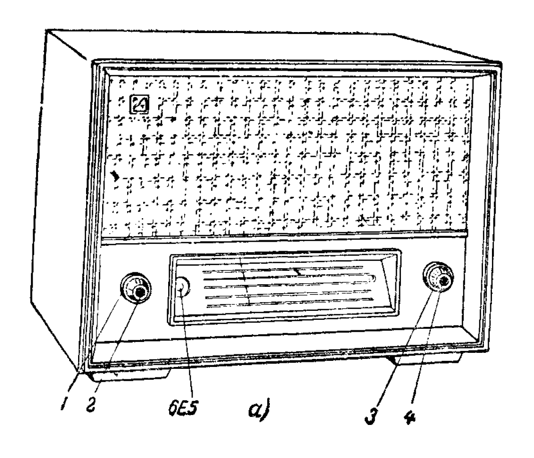
7. **Выходная мощность** до 5 *вт*.
8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 6 *вт*.
9. **Адаптер** подключается к гнездам на задней стенке шасси; при этом переключатель диапазонов должен ставиться в шестое крайнее положение.
10. Дополнительный **громкоговоритель** (низкоомный) может быть подключен к гнездам на задней стенке шасси.
11. **Размеры** приемника: 560 × 370 × 280 *мм*.
12. **Вес** без упаковки: 20 *кг*.

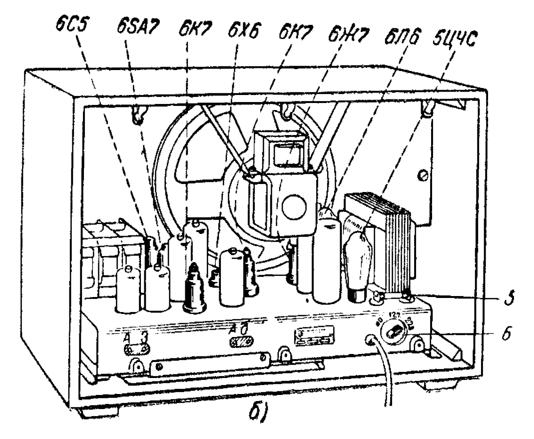
ПРИЕМНИК РИГА Т-689

1. **Краткая характеристика.** Девятиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с дополнительным каскадом усиления промежуточной частоты, что придает приемнику сравнительно большую чувствительность и избирательность. Приемник имеет два растянутых коротковолновых диапазона. Шкала настройки расположена горизонтально. Мощный динамик приемника обеспечивает высокохудожественный прием хорошо слышимых станций.
2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна — наружная, длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.
3. **Заземление** необязательно.
4. **Лампы** и их назначение:

1) 6SA7 — смеситель } преобразование частоты;
2) 6С5 — гетеродин } преобразование частоты;
3) 6К7 — первый усилитель промежуточной частоты;
4) 6К7 — второй усилитель промежуточной частоты;
5) 6Х6 — второй детектор и автоматический регулятор громкости;
6) 6Ж7 — первый усилитель низкой частоты;
7) 6Л6 — выходная лампа;
8) 5Ц4С — выпрямительная лампа;
9) 6Е5 — оптический индикатор настройки.
Шкальных лампочек—3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*; потребляемая мощность — 105 *вт*. Предохранитель — 2 *а* при напряжении сети 110—127 *в* и 1 *а* — при напряжении сети 220 *в*.





Фиг. 69. Приемник Рига Т-689.

а—вид спереди; *б*—вид сзади при снятой задней стенке; *1*- ступенчатый регулятор тона; *2*—сетевой выключатель и регулятор громкости; *3*—ручка настройки; *4*—переключатель диапазонов; *5*—предохранитель; *6*—сетевой переключатель.

6. Диапазоны приемника:

длинные волны: 2 120—685 *м* (141,5—438 *кгц*);

средние волны: 588—185 *м* (510—1 622 *кгц*);

короткие волны: 75,7 –24,4 *м* (3,96—12,27 *мггц*);

короткие волны (19-метровый растянутый диапазон): 20,11 — 19,31 *м* (14,94—15,53 *мггц*);

короткие волны (16-метровый растянутый диапазон): 17,28—16,53 *м* (17,38 — 18,1 *мггц*).

Примечание. Раньше завод выпускал приемники, в которых были растянуты 31-*м* и 19-*м* коротковолновые вещательные диапазоны, а нерастянутый коротковолновый диапазон охватывал волны от 50 *м* до 16 *м*.

7. **Выходная мощность** 5 *вт*.

8. **Динамик** с подмагничиванием, мощность 10 *вт*.

9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам на задней стенке шасси, при этом переключатель диапазонов должен ставиться в шестое крайнее положение.

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры** приемника: 585 × 415 × 315 *мм*.

12. **Вес** без упаковки: 25 *кг*.

13. **Изготовитель:** Министерство местной промышленности Латвийской ССР.

ПРИЕМНИК МОСКВИЧ-В

(выпуска 1949 г.)

(фиг. 70)

1. **Краткая характеристика.** Трехламповый, двухдиапазонный супергетеродин с питанием от сети переменного тока без оптического индикатора настройки.

Приемник смонтирован в пластмассовом ящике. Шкала настройки — цветная прямоугольная.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна—наружная, с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** подключать нельзя!

4. **Лампы** и их назначение:

1) 6SA7 — преобразователь;

2) 6Б8 — усилитель промежуточной частоты, второй детектор, автоматический регулятор громкости и одновременно первый усилитель низкой частоты (рефлексная схема);

3) 6V6 — выходная лампа. (Вместо выпрямительной лампы применен селеновый выпрямитель, а вместо силового трансформатора — автотрансформатор —см. вопрос 22).

Шкальных лампочек—1 шт. (6.3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание.** Электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*. Переключение приемника на соответствующее сетевое напряжение производится одним и тем же двухконтактным предохранителем, который при напряжении сети 110—127 *в* вставляется в держатель так, чтобы его контакты находились против надписи «127» («верхнее» положение), а при напряжении сети 220 *в* — против надписи «220» («нижнее» положение).

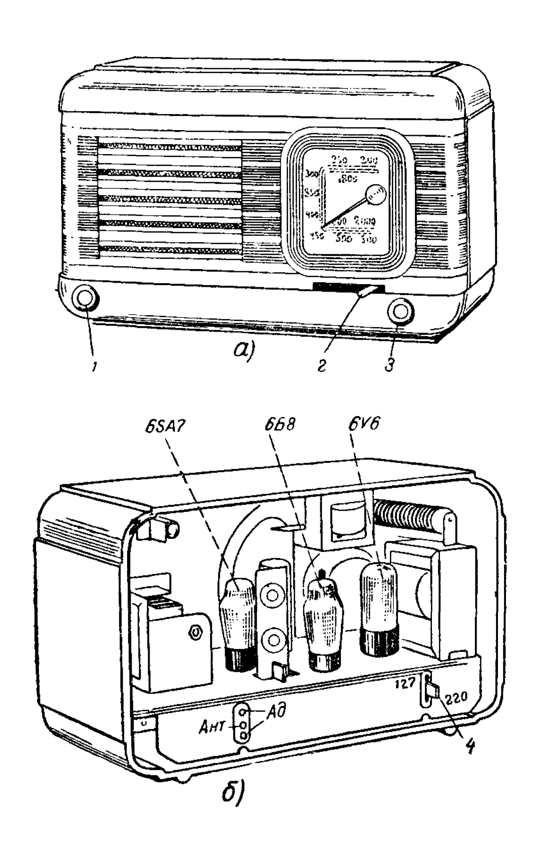
Потребляемая от сети мощность — 40 *вт.*

6. **Диапазоны приемника:**

Длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*)

Средние волны: 577—188 *м* (520—1 600 *кгц*)

7. **Выходная мощность** 0,5 *вт.*



Фиг. 70. Приемник Москвич-В.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке. *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *2* — переключатель диапазонов; *3* — ручка настройки; *4* — предохранитель.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 1,5 *вт.*

9. **Адаптер** может быть подключен к двум крайним гнездам на задней стенке шасси, между которыми находится гнездо подключения антенны (при воспроизведении граммзаписи антенну желательно отключать).

10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. Размеры приемника: 290×185×140 *мм.*

12. **Вес без упаковки** 4,3 *кг.*

13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.

ПРИЕМНИК ВОСТОК-49

(выпуска 1949 г.)

(фиг. 71)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока. Шкала настройки выполнена в виде четырех плексигласовых полос, расположенных на лицевой стороне ящика приемника. По сравнению с приемником Восток старого выпуска данный приемник имеет значительно лучшее внешнее оформление. Модернизирована также конструкция и внесены некоторые изменения в схему приемника. В высокочастотной части приемника применены лампы 6SA7 и 6SK7, что дает более устойчивый и качественный прием, особенно в диапазоне коротких волн.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна наружная с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м.*

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы и их назначение:**

1) 6SA7 — преобразователь;
2) 6SK7 — усилитель промежуточной частоты;
3) 6Г7 — второй детектор, автоматический регулятор громкости и первый усилитель низкой частоты;
4) 6V6 — выходная лампа;
5) 5Ц4С—выпрямительная лампа;
6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек—4 шт. (6,3×0,28 *а*).

5. **Питание.** Электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в.* Потребляемая от сети мощность 70 *вт.* Предохранитель — 2 *а* при напряжении сети 110—127 *в* и 1 *а* — при 220 *в.*

6. **Диапазоны приемника:**

Длинные волны: 2 000—732 *м* (150—410 *кгц*);
Средние волны: 578—200 *м* (520—1 500 *кгц*);
I короткие волны: 75—30 *м* (4,0—10,0 *мггц*);
II короткие волны: 26,1—18,6 *м* (11,5—16,1 *мггц*).

7. **Выходная мощность** 2 *вт.*

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт.*

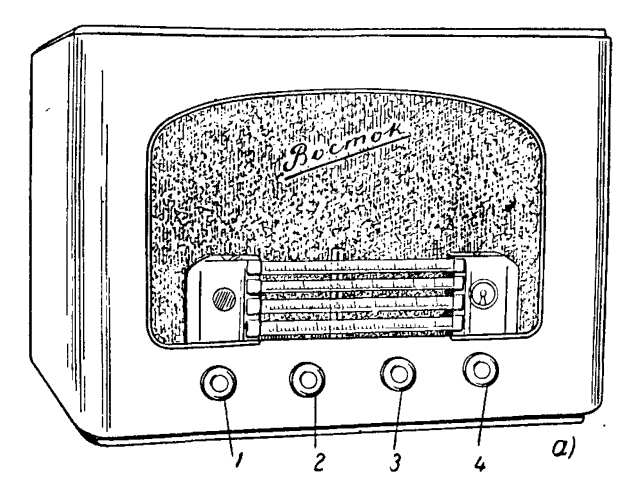
9. **Адаптер** подключается к адаптерным гнездам на задней стенке шасси; при этом переключатель диапазонов должен быть поставлен в пятое крайнее положение.

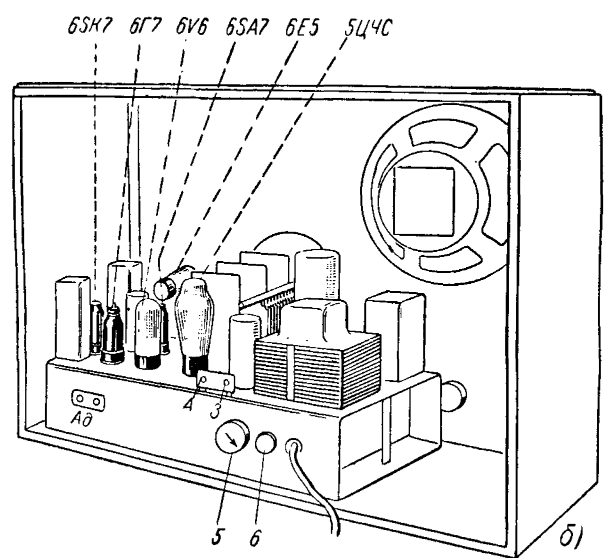
10. **Дополнительный громкоговоритель** не подключается.

11. **Размеры приемника:** 560 × 380 × 270 *мм.*

12. **Вес без упаковки** 15,5 *кг.*

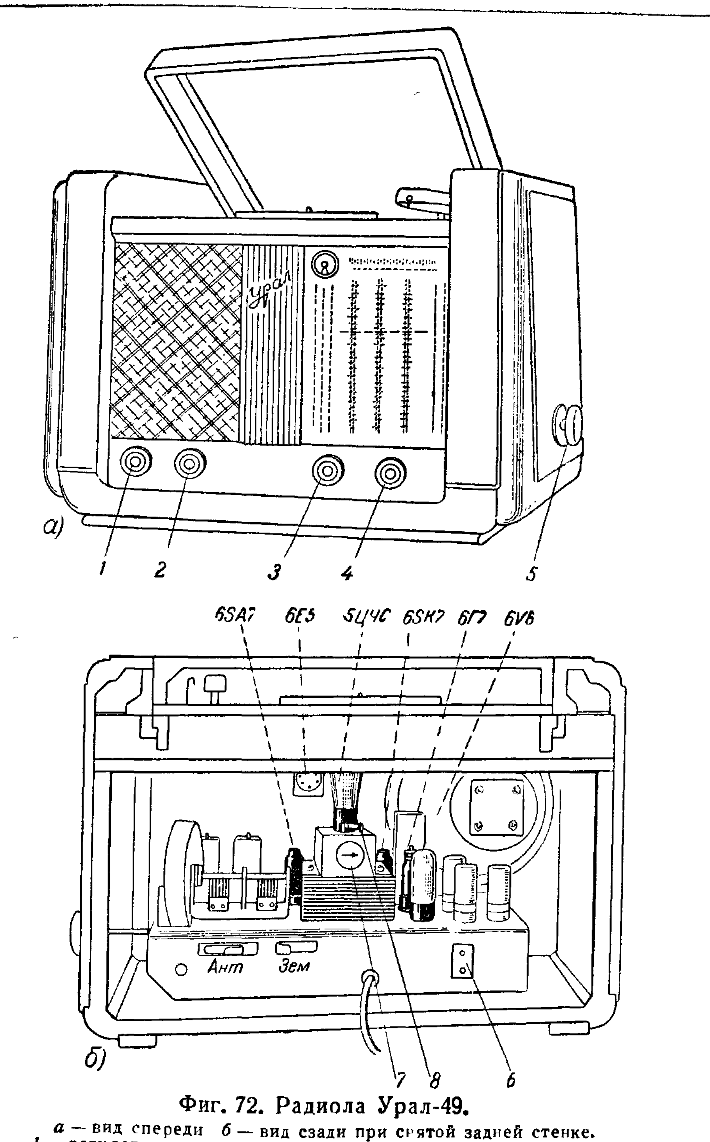
13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.





Фиг. 71. Приемник Восток-49.

а — вид спереди; *б* — вид сзади при снятой задней стенке. *1* — сетевой выключатель и регулятор громкости; *2* — регулятор тона; *3* — переключатель диапазонов; *4* — ручка настройки; *5* — сетевой переключатель; *6* — предохранитель.



Фиг. 72. Радиола Урал-49.

а — вид спереди *б* — вид сзади при снятой задней стенке. *1* — регулятор громкости; *2* — переключатель „выключено — прием — граммофон»; *3* — переключатель диапазонов; *4* — регулятор тона; *5* — ручка настройки; *6* — гнезда для подключения дополнительного громкоговорителя; *7* — сетевой переключатель; *8* — предохранитель.

РАДИОЛА УРАЛ-49

(выпуска 1949 г)

(фиг 72)

1. **Краткая характеристика.** Шестиламповый всеволновый супергетеродин с питанием от сети переменного тока, с электропроигрывателем, оформленный в виде радиолы. Шкала настройки расположена вертикально. По сравнению с радиолой Урал-47 данная радиола имеет значительно лучший внешний вид. Модернизирована также конструкция и внесены некоторые изменения в схему приемника, обеспечивающие более устойчивый и качественный прием, особенно в диапазоне коротких волн.

2. **Рекомендуемая антенна:** предпочтительна наружная с общей длиной 15—20 *м*; можно применять и комнатную антенну длиной 8—10 *м*.

3. **Заземление** необязательно.

4. **Лампы и их назначение:**

1) 6SA7 — преобразователь;
2) 6SK7 — усилитель промежуточной частоты;
3) 6Г7 — второй детектор, автоматический регулятор громкости и первый усилитель низкой частоты;
4) 6V6 — выходная лампа;
5) 5Ц4С — выпрямительная лампа;
6) 6Е5 — оптический индикатор настройки.

Шкальных лампочек—3 шт. (6,3 *в*×0,28 *а*).

5. **Питание:** электросеть переменного тока 110, 127 или 220 *в*. Потребляемая от сети мощность — 80 *вт* при радиоприеме и 100 *вт* — при воспроизведении граммзаписи. Предохранитель 2 *а* для сети 110—127 *в* и 1 *а* — для сети 220 *в*.

6. **Диапазоны приемника:**

Длинные волны. 2 000 - 732 *м* (150—410 *кгц*).
Средние волны: 578—200 *м* (520—1 500 *кгц*);
Короткие волны: 68—19 *м* (4,4—15,8 *мгц*).

7. **Выходная мощность** 2 *вт*.

8. **Динамик** с постоянным магнитом, мощность 3 *вт*.

9. **Адаптер.** Переход с радиоприема на воспроизведение граммзаписи осуществляется поворотом ручки переключателя «выключено — прием—граммофон», расположенной на передней панели радиолы.

10 **Дополнительный громкоговоритель** (высокоомный) можно подключать к гнездам, расположенным на задней стенке шасси.

11. **Размеры радиолы:** 520 × 400 × 310 *мм*.

12. **Вес без упаковки** 18,5 *кг*.

13. **Изготовитель:** Министерство промышленности средств связи СССР.

Опечатки и исправления

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
17	10 сверху	1 200 *м*	25 *м*
25	11 сверху	Однако, несмотря на наличие АРГ, сила приходящих сигналов некоторых коротковолновых станций во время их приема падает иногда настолько низко, что громкость приема уменьшается очень заметно	Однако, сила приходящих сигналов некоторых коротковолновых станций во время их приема падает и иногда настолько низко, что, несмотря на наличие АРГ, громкость приема уменьшается очень заметно
39	5 снизу	Москвич-В	Москвич
85	5 снизу	1 203 *м*,	1 293 *м*,
99	3 сверху	— 100 — 200	— 100 — 120
123	1 сверху	Рекомендуется антенна	Рекомендуемая антенна
129	14 сверху	Выходная мощность	Выходная мощность до 5 *вт*

Г. Г. Ситников. „Справочник радиослушателя“.